



LAND
TIROL

Nasse Deposition in Tirol im Jahr 2020

Datenanhang

Impressum

Amt der Tiroler Landesregierung

Abteilung Waldschutz

Bürgerstraße 36

6020 Innsbruck

Email: waldschutz@tirol.gv.at

www.tirol.gv.at/umwelt/luftqualitaet

Inhalt Datenanhang

I.	Verzeichnis der WADOS - Stationen in Österreich.....	1
II.	Chemische Analysen	3
III.	Ergebnisse der Jahresmittel, Halbjahresmittel und Quartalsmittel.....	6
IV.	Statistische Verteilung der Tagesmesswerte	9
VI.	Verzeichnis der Tagesproben	18

I. Verzeichnis der WADOS - Stationen in Österreich

Tabelle A 18: WADOS - Stationen im österreichischen Niederschlagsmessnetz; im Untersuchungszeitraum (2020) betriebene Messstellen (* Bezirk Reutte, ** Bezirk Kufstein, *** Bezirk Lienz)

Bundes- land	Messstandort	Geogr, Länge	Geogr. Breite	Seehöhe	Mess- beginn	Analyse der Proben
Code		E	N	[m]	[MM/JJ]	
Tirol						
11	Höfen *	10°40'51"	47°28'15"	873	11/83-	Labor der Tiroler Landesregierung
13	Niederndorferberg **	12°13'37"	47°39'44"	698	11/83-	Labor der Tiroler Landesregierung
14	Innevillgraten ***	12°21'06"	46°49'05"	1727	8/84-	Labor der Tiroler Landesregierung
Salzburg						
21	Haunsberg	13°01'00"	47°57'23"	520	10/83-	Labor der Salzburger Landesregierung
25	Werfenweng	13°15'12"	47°25'18"	940	10/83-	Labor der Salzburger Landesregierung
27	Sonnblick	12°57'32"	47°03'15"	3106	10/87-	Institut für chemische Technologien und Analytik, TU-Wien
Niederösterreich						
33	Litschau	15°02'20"	48°57'20"	560	10/89-	Institut für chemische Technologien und Analytik, TU-Wien
36	Lunz	15°04'07"	47°51'18"	618	4/90-	Institut für chemische Technologien und Analytik, TU-Wien
37	Ostrong	15°05'02"	48°13'15"	575	4/91-	Institut für chemische Technologien und Analytik, TU-Wien
39b	Großkadolz	16°11'03"	48°42'44"	190	03/20-	Institut für chemische Technologien und Analytik, TU-Wien
Oberösterreich						
54	Kremsmünster	14°07'49"	48°03'21"	384	1/86-	Labor der Landesregierung Oberösterreich
55	Grünau	13°57'22"	47°46'22"	591	1/87-	Labor der Landesregierung Oberösterreich
56	Linz	14°18'09"	48°17'52"	263	5/90-	Labor der Landesregierung Oberösterreich
57	Aspach	13°17'51"	48°11'07"	430	2/94-	Labor der Landesregierung Oberösterreich
Steiermark						
71	Masenberg	15°52'56"	47°20'53"	1137	3/90-	Institut für chemische Technologien und Analytik, TU-Wien
72	Hochgölnitz	15°01'00"	47°03'33"	900	3/90-	Institut für chemische Technologien und Analytik, TU-Wien
73	Grundlsee	13°47'48"	47°37'50"	954	3/90-	Institut für chemische Technologien und Analytik, TU-Wien
76	Arnfels	15°22'04"	46°39'07"	763	5/97-	Institut für chemische Technologien und Analytik, TU-Wien

Tabelle A 19: WADOS - Stationen im österreichischen Niederschlagsmessnetz; nicht mehr in Betrieb befindliche Stationen (Daten nur aus früheren Jahren verfügbar)

Bundes-land	Messstandort	Geogr. Länge	Geogr. Breite	Seehöhe	Messzeit-raum	Analyse der Proben
Code		E	N	[m]	[MM/JJ]	
Tirol						
12	Achenkirch	11°38'25"	47°34'55"	840	11/83-10/96	Umweltbundesamt
15	IBK-Seegrube	11°22'48"	47°18'24"	1960	10/86-3/88	Institut für Analytische Chemie, TU-Wien
16	IBK-Reichenau	11°25'05"	47°16'36"	570	10/86-3/88	Institut für Analytische Chemie, TU-Wien
17	Nößlach	11°28'20"	47°03'22"	1420	10/84-9/85	Institut für Analytische Chemie, TU-Wien
18	Innerschmirn	11°36'18"	47°06'34"	1570	10/85-3/88	Institut für Analytische Chemie, TU-Wien
Salzburg						
22	Salzburg Flughafen	12°55'53"	47°47'36"	433	10/83-9/86	Institut für Analytische Chemie, TU-Wien
23	Gaisberg	13°06'53"	47°47'45"	1010	10/89-11/90	Institut für Analytische Chemie, TU-Wien
24	St.Koloman	13°14'00"	47°39'03"	1020	10/83-12/03	Umweltbundesamt
25	Werfenweng	13°15'12"	47°25'18"	940	10/83-09/19	Labor der Salzburger Landesregierung
26	Kolm Saigurn	12°59'04"	47°04'05"	1600	10/89-4/95	Institut für Analytische Chemie, TU-Wien
Niederösterreich						
31	Hirschwang	15°48'28"	47°42'33"	500	4/86-3/88	Institut für Analytische Chemie, TU-Wien
32	Naßwald	15°42'26"	47°46'04"	600	5/88-9/07	Wiener Umweltschutzabteilung - Umweltanalytik
34	Wolkersdorf	16°31'22"	48°23'02"	180	10/89-9/97	Institut für Analytische Chemie, TU-Wien
35	Josefsberg	15°18'56"	47°50'42"	1010	11/89-8/96	Institut für Analytische Chemie, TU-Wien
38	Kl.-Leopoldsdorf	15°59'56"	48°05'20"	400	7/91-9/97	Institut für Analytische Chemie, TU-Wien
39	Mitterhof	16°26'59"	48°46'14"	179	4/98-04/03	Institut für chemische Technologien und Analytik, TU-Wien
39a	Drasenhofen	16°39'28"	48°44'56"	216	10/03-11/17	Institut für chemische Technologien und Analytik, TU-Wien
Wien						
41	Lainz	16°14'07"	48°12'02"	230	4/86-9/07	Wiener Umweltschutzabteilung - Umweltanalytik
42	Laaer Berg	16°23'39"	48°09'41"	250	4/86-3/90	Institut für Analytische Chemie, TU-Wien
43	Lobau	16°30'51"	48°11'15"	155	4/86-9/07	Wiener Umweltschutzabteilung - Umweltanalytik
44	Bisamberg	16°22'59"	48°18'49"	310	4/90-9/07	Wiener Umweltschutzabteilung - Umweltanalytik
Oberösterreich						
51	Wurzeralm	14°16'30"	47°38'48"	1400	1/84-7/89	Labor der Landesregierung Oberösterreich
52	Schöneben	13°57'02"	48°42'43"	920	1/84-	Labor der Landesregierung Oberösterreich
53	Steyregg	14°21'16"	48°17'23"	335	1/84-	Labor der Landesregierung Oberösterreich
58	Zöbelboden	14°26'29"	47°50'19"	899	1/04-12/09	Umweltbundesamt
Kärnten						
61	Naßfeld	13°16'33"	46°33'37"	1530	11/89-9/98	Institut für Analytische Chemie, TU-Wien
62	Vorhegg	12°56'59"	46°42'00"	1020	06/95-09/10	Umweltbundesamt
63	Herzogberg	14°53'30"	46°42'30"	540	06/99-09/10	Institut für chemische Technologien und Analytik, TU-Wien
Steiermark						
74	Weiz	15°37'49"	47°13'03"	456	4/90-9/92	LR STMK, Fachabteilung 17c
75	Stolzalpe	14°12'10"	47°07'50"	1302	12/91-	LR STMK, Fachabteilung 17c
77	Niklasdorf	15°08'49"	47°23'46"	510	10/02-	LR STMK, Fachabteilung 17c
Vorarlberg						
81	Thüringerberg	09°47'05"	47°13'05"	960	4/90-3/92	Institut für Analytische Chemie, TU-Wien
82	Gaschurn	10°01'30"	46°59'30"	990	4/92-3/94	Institut für Analytische Chemie, TU-Wien
83	Hard	09°41'17"	47°30'08"	400	5/94-3/98	Institut für Analytische Chemie, TU-Wien
84	Bizau	09°56'22"	47°21'58"	700	4/98-3/01	Institut für chemische Technologien und Analytik, TU-Wien
85	Amerlügen	09°36'29"	47°12'29"	770	4/01-8/03	Institut für chemische Technologien und Analytik, TU-Wien
Burgenland						
91	Illmitz	16°46'08"	47°46'12"	117	8/83-12/09	Umweltbundesamt

II. Chemische Analysen

Im Analysenlabor des Landes Tirol (SG. Chemisch- technische Umweltschutzanstalt; CTUA) wird der pH-Wert (Maß für die Azidität) mit der pH - Einstabmesskette Typ WTW-Sentix 41 bzw. WTW-Sentix 81 und dem WTW pH-Meter Typ 540 bestimmt. Die elektrische Leitfähigkeit wird mit der Elektrode LR325/01 ebenfalls mit dem Grundgerät WTW-540 bei der Bezugstemperatur 25° C erfasst.

Die Analyse der Anionen Chlorid, Nitrat und Sulfat erfolgt ionenchromatographisch mit dem Grundgerät Metrohm IC 861 mit Sampler 838 auf einer Trennsäule Metrosep A Supp 4 mit isokratischer Trennung. Als Laufmittel wird ein $\text{Na}_2\text{CO}_3/\text{NaHCO}_3$ -Puffer eingesetzt, die Probenschleife fasst 25 μL . Die Analyse der Kationen Natrium, Kalium, Calcium und Magnesium erfolgt mit einem ICP-OES-Spektrometer des Typs Thermo iCAP 7400. Die Analyse des Kations Ammonium erfolgt spektrophotometrisch über ein Continuous-Flow-System (CFA, 2-Channel Photometer der Fa. Skalar). Eine Liste der Verfahrenskenndaten sowie der qualitätssichernden Maßnahmen des Analysenlabors ist in den Tabellen A 20 und A 21 dargestellt. Bei Werten kleiner der Nachweisgrenze wurde die halbe Nachweisgrenze als „Maximalabschätzung“ für die weiteren Berechnungen eingesetzt.

Durch Kontamination können die im Labor eingelangten Niederschlagsproben unbrauchbar geworden sein. Neben sichtbaren Verunreinigungen im Niederschlagswasser werden Verunreinigungen der Proben meist bei der chemischen Analyse, oder der nachfolgenden Auswertung erkannt. Die bestimmten Konzentrationswerte für Anionen und Kationen sowie die gemessenen pH- und Leitfähigkeitswerte werden folgenden Kontrollen unterzogen. Die Ionenbilanz (positive gegen negative Ladungen) und die Leitfähigkeitsbilanz (berechnete gegen gemessene Leitfähigkeit) werden graphisch in Diagrammen dargestellt um auffällige Werte erkennen zu können. Zusätzlich werden die Daten noch über eine Gegenüberstellung der Leitfähigkeits- und Ionenbilanz (Miles und Yost) überprüft und mit bekannten Ereignissen, welche die Ionenkonzentrationen in den Regenproben beeinflussen können, abgeglichen. Auffällige Analysedaten werden markiert und, wenn eine offensichtliche Beeinflussung vorliegt, aus den weiteren Berechnungen ausgeschlossen. In der gegenständlichen Untersuchungsperiode wurden folgende Proben als verunreinigt ausgewiesen. In Niederndorferberg wurden die Leitfähigkeitsmessung und der Ammoniumwert des 01.09.2020 aus der Auswertung ausgeschlossen, da diese als Ausreißer gesehen wurden. In Höfen wurden die Natrium- und Chloridwerte aus der Untersuchungsperiode vom 05.02.- 12.02.2020 aus der Auswertung genommen, da eine Beeinflussung durch den Winterdienst nicht ausgeschlossen werden konnte. Außerdem wurde ebenfalls der Chloridwert von 03.01.2020 aus der Auswertung ausgenommen, da die hohe Konzentration bei sehr geringem gemessenen Niederschlag als fehlerhaft zu betrachten war. In Innervillgraten wurden die gesamte Tagesprobe des 06.07.2020 und 15.07.2020, aufgrund deren erhöhten Kalium- und Ammoniumwerte aus der Auswertung ausgeschlossen. Zusätzlich wurden auch die gesamten Tagesproben des 03.06.2020 und 31.08.2020 als kontaminiert betrachtet und somit aus der Auswertung ausgeschlossen. Des Weiteren wurde in Innervillgraten sowohl Natrium- als auch Chloridwerte der Untersuchungsperiode 03.06.- 16.06.2020 nicht für die Auswertung betrachtet, da diese erhöhten Ionenkonzentrationen nicht auf einen Einsatz von Streusplitt zurückgeführt werden könne und deswegen nicht eindeutig erklärt werden können.

Tabelle A 20: Messverfahren (nach DIN 32645) und qualitätssichernde Maßnahmen

Parameter	Bereich	Verfahren	BG soll	BG ist (mg/L)	UA in mg/L	VB(UA) in mg/L	OA in (mg/L)	Einheit	KS-1, soll in mg/l	Mittlere WFR KS-1 ist	KS-2	Mittlere WFR KS-2 ist	KS-3	Mittlere WFR KS-3 ist
Natrium	1.	ICP-OES	0,05	0,0173	0,05	0,00499	0,5	mg/L	0,05	0,050	0,25	0,250	0,5	0,499
	2.	ICP-OES	0,5	0,2299	0,5	0,07464	5,0	mg/L	0,5	0,501	2,5	2,487	5,0	4,997
Kalium	1.	ICP-OES	0,05	0,0191	0,05	0,00557	0,5	mg/L	0,05	0,050	0,25	0,250	0,5	0,497
	2.	ICP-OES	0,5	0,3853	0,5	0,12651	5,0	mg/L	0,5	0,490	2,5	2,491	5,0	4,961
Magnesium	1.	ICP-OES	0,01	0,0061	0,01	0,00199	0,1	mg/L	0,01	0,010	0,05	0,050	0,1	0,100
	2.	ICP-OES	0,1	0,0505	0,10	0,01642	1,0	mg/L	0,1	0,099	0,5	0,502	1	1,000
Kalzium	1.	ICP-OES	0,05	0,0373	0,05	0,01223	0,5	mg/L	0,05	0,049	0,25	0,250	0,5	0,496
	2.	ICP-OES	0,5	0,3430	0,5	0,41342	5,0	mg/L	0,5	0,491	2,5	2,490	5	4,959
Chlorid	1.	IC	< 0,1	0,0358	0,10	0,015	1,2	mg/L	0,20	0,21	1,0	1,00		
	2.	IC	< 1,0	0,2040	1,00	0,058	10,0	mg/L	1,0	1,09	10	10,0		
Nitrat	1.	IC	< 0,1	0,0227	0,10	0,010	1,2	mg/L	0,20	0,20	1,0	1,02		
	2.	IC	< 1,0	0,2440	1,00	0,068	10,0	mg/L	1,0	1,07	10	10,0		
Sulfat	1.	IC	< 0,1	0,0395	0,10	0,017	1,2	mg/L	0,20	0,20	1,0	1,01		
	2.	IC	< 1,0	0,2270	1,00	0,063	10,0	mg/L	1,0	1,04	10	9,98		
Ammonium		Photometrie-CFA	0,0070	0,0060	0,006	0,0017	0,24	mg/L	0,120	90-110				
pH		Einstabmesskette	-		1	-	14	-	4,00	3,98	7,00	6,98		
Leitfähigkeit		Reinstwasser-elektrode	-		0,001	-	200	µS/cm	37	37,9	147	146,5		

Legende: BG: Bestimmungsgrenze, UA: untere Grenze des Arbeitsbereiches, OA: obere Grenze des Arbeitsbereiches, KS-1: Kontrollstandard 1, mittlere WFR KS-1: mittlere Wiederfindungsrate von Kontrollstandard 1 (Regelkarte), Bereich: Kalibrierbereich; VB(UA): Vertrauensbereich an der unteren Arbeitsbereichsgrenze.

Tabelle. A 21: Messverfahren (nach DIN 32645) und qualitätssichernde Maßnahmen

Parameter	Bereich	Kalibration pro Serie	Mehrfachbestimmungen	Blindwert pro Serie	Standards pro Serie	Art der Kontrollkarten
Natrium	1.	≥7	10 %	1	3	Mittelwertregelkarte für Blindwert, Kontrollstandards
	2.	≥7	10 %	1	3	Mittelwertregelkarte für Blindwert, Kontrollstandards, Aufstockung
Kalium	1.	≥7	10 %	1	3	Mittelwertregelkarte für Blindwert, Kontrollstandards
	2.	≥7	10 %	1	3	Mittelwertregelkarte für Blindwert, Kontrollstandards, Aufstockung
Magnesium	1.	≥7	10 %	1	3	Mittelwertregelkarte für Blindwert, Kontrollstandards
	2.	≥7	10 %	1	3	Mittelwertregelkarte für Blindwert, Kontrollstandards, Aufstockung
Kalzium	1.	≥7	10 %	1	3	Mittelwertregelkarte für Blindwert, Kontrollstandards
	2.	≥7	10 %	1	3	Mittelwertregelkarte für Blindwert, Kontrollstandards, Aufstockung
Chlorid	1.	≥4	5 % *	1	3	Mittelwertregelkarte für Kontrollstandards
	2.	≥4	5 % *	1	3	Mittelwertregelkarte für Kontrollstandards
Nitrat	1.	≥4	5 % *	1	3	Mittelwertregelkarte für Kontrollstandards
	2.	≥4	5 % *	1	3	Mittelwertregelkarte für Kontrollstandards
Sulfat	1.	≥4	5 % *	1	3	Mittelwertregelkarte für Kontrollstandards
	2.	≥4	5 % *	1	3	Mittelwertregelkarte für Kontrollstandards
Ammonium	1.	≥7	10 %	2	Nach jeder 10.Probe	Blindwert, Kontrollstandards, Aufstockung, MW, Regelkarten
pH		2	-	-	2	Mittelwertregelkarte für Kontrollstandards
Leitfähigkeit		0 **	-	-	2	Mittelwertregelkarte für Kontrollstandards

*: Anzahl der Mehrfachbestimmungen hängt vom angelieferten Probenvolumen ab.

** : lt. Betriebsanleitung WTW nicht erforderlich, wird aber jede Serie überprüft.

III. Ergebnisse der Jahresmittel, Halbjahresmittel und Quartalsmittel

Tabelle A 22: Mengengewichtete Halbjahresmittelwerte der Konzentration an Niederschlagsinhaltsstoffen für den Zeitraum 01.01.2020 bis 31.12.2020

Halbjahr	NS	pH	H ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺ -N	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	NO ₃ ⁻ -N	SO ₄ ²⁻ -S
	[mm]	[-]	[µg/L]				[mg/L]				
Höfen											
Winter	494,9	6,0	0,99	0,08	0,16	0,03	0,51	0,12	0,17	0,14	0,13
Sommer	753,0	6,2	0,65	0,04	0,37	0,05	0,33	0,06	0,07	0,16	0,14
Niederndorferberg											
Winter	342,4	5,4	4,36	0,12	0,25	0,09	0,10	0,03	0,23	0,24	0,10
Sommer	792,5	5,8	1,43	0,06	0,42	0,09	0,21	0,03	0,11	0,21	0,13
Innervillgraten											
Winter	278,5	6,2	0,63	0,05	0,21	0,05	0,11	0,02	0,10	0,09	0,07
Sommer	674,1	6,1	0,82	0,05	0,48	0,13	0,29	0,03	0,11	0,15	0,16

Tabelle A 23: Halbjährliche nasse Deposition der Niederschlagsinhaltsstoffe für den Zeitraum 01.01.2020 bis 31.12.2020

Halbjahr	NS	pH	H ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺ -N	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	NO ₃ ⁻ -N	SO ₄ ²⁻ -S
	[mm]	[-]	[g/ha]				[kg/ha]				
Höfen											
Winter	494,9	6,0	4,89	0,42	0,79	0,17	2,50	0,61	0,84	0,67	0,66
Sommer	753,0	6,2	4,89	0,28	2,77	0,40	2,47	0,48	0,52	1,23	1,05
Niederndorferberg											
Winter	342,4	5,4	14,92	0,42	0,85	0,29	0,36	0,09	0,78	0,83	0,33
Sommer	792,5	5,8	11,31	0,44	3,37	0,70	1,66	0,22	0,85	1,63	1,07
Innervillgraten											
Winter	278,5	6,2	1,75	0,15	0,59	0,14	0,30	0,05	0,29	0,25	0,20
Sommer	674,1	6,1	5,50	0,35	3,26	0,86	1,96	0,23	0,72	1,01	1,08

Tabelle A 24: Mengengewichtete Vierteljahresmittelwerte der Konzentration an Niederschlagsinhaltsstoffen für den Zeitraum 01.01.2020 bis 31.12.2020

Saison	NS	pH	H ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺ -N	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	NO ₃ ⁻ -N	SO ₄ ²⁻ -S
	[mm]	[-]	[µg/L]				[mg/L]				
Höfen											
Winter	326,8	6,0	0,94	0,09	0,16	0,03	0,42	0,10	0,19	0,14	0,11
Frühjahr	326,4	6,1	0,78	0,04	0,43	0,08	0,39	0,07	0,08	0,17	0,17
Sommer	426,5	6,3	0,55	0,03	0,32	0,03	0,28	0,06	0,06	0,16	0,12
Herbst	168,1	6,0	1,09	0,07	0,16	0,03	0,68	0,17	0,13	0,13	0,17
Niederndorferberg											
Winter	167,4	5,5	3,42	0,19	0,28	0,04	0,12	0,03	0,32	0,25	0,09
Frühjahr	346,3	5,9	1,12	0,08	0,50	0,13	0,26	0,04	0,14	0,23	0,16
Sommer	446,2	5,8	1,66	0,04	0,36	0,06	0,17	0,02	0,08	0,19	0,12
Herbst	175,0	5,3	5,25	0,06	0,21	0,13	0,09	0,02	0,14	0,24	0,10
Innervillgraten											
Winter	66,7	6,0	0,93	0,09	0,36	0,06	0,17	0,04	0,10	0,16	0,10
Frühjahr	265,0	6,2	0,64	0,06	0,51	0,14	0,53	0,04	0,14	0,16	0,18
Sommer	409,1	6,0	0,93	0,05	0,47	0,12	0,14	0,03	0,09	0,14	0,15
Herbst	211,8	6,3	0,53	0,04	0,16	0,05	0,09	0,01	0,10	0,07	0,06

Tabelle A 25: Vierteljährliche nasse Deposition der Niederschlagsinhaltsstoffe für den Zeitraum 01.01.2020 bis 31.12.2020

Saison	NS	pH	H ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺ -N	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	NO ₃ ⁻ -N	SO ₄ ²⁻ -S
	[mm]	[-]	[g/ha]				[kg/ha]				
Höfen											
Winter	326,8	6,0	3,06	0,30	0,51	0,11	1,36	0,32	0,62	0,46	0,37
Frühjahr	326,4	6,1	2,55	0,14	1,40	0,27	1,26	0,23	0,26	0,57	0,55
Sommer	426,5	6,3	2,34	0,14	1,37	0,12	1,21	0,24	0,26	0,66	0,50
Herbst	168,1	6,0	1,82	0,11	0,28	0,06	1,14	0,28	0,21	0,22	0,29
Niederndorferberg											
Winter	167,4	5,5	5,72	0,31	0,47	0,07	0,21	0,06	0,54	0,42	0,16
Frühjahr	346,3	5,9	3,89	0,26	1,74	0,45	0,89	0,13	0,49	0,79	0,55
Sommer	446,2	5,8	7,42	0,18	1,63	0,26	0,77	0,10	0,35	0,84	0,52
Herbst	175,0	5,3	9,20	0,11	0,38	0,23	0,15	0,03	0,24	0,42	0,17
Innervillgraten											
Winter	66,7	6,0	0,62	0,06	0,24	0,04	0,12	0,03	0,07	0,11	0,07
Frühjahr	265,0	6,2	1,69	0,16	1,35	0,38	1,40	0,12	0,37	0,42	0,46
Sommer	409,1	6,0	3,81	0,19	1,91	0,48	0,56	0,12	0,36	0,59	0,62
Herbst	211,8	6,3	1,12	0,09	0,35	0,10	0,18	0,02	0,22	0,14	0,13

Tabelle A 26: Mengengewichtete Jahresmittelwerte der Konzentration an Niederschlagsinhaltsstoffen für den Zeitraum 01.01.2020 bis 31.12.2020

NS	pH	H ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺	NH ₄ ⁺ -N	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	NO ₃ ⁻ -N	SO ₄ ²⁻	SO ₄ ²⁻ -S
[mm]	[-]						[µval/L]						
Höfen													
1247,8	6,1	0,784	2,41	20,33	20,33	1,16	19,92	7,15	3,05	10,90	10,90	8,55	8,55
Niederndorferberg													
1134,9	5,6	2,311	3,30	26,53	26,53	2,25	8,89	2,28	4,02	15,52	15,52	7,68	7,68
Innervillgraten													
952,5	6,1	0,760	2,30	28,86	28,86	2,71	11,85	2,45	2,98	9,45	9,45	8,41	8,41

Tabelle A 27: Bundesländervergleich der am CTA ausgewerteten mengengewichteten Jahresmittelwerte der Konzentration an Niederschlagsinhaltsstoffen für den Zeitraum 01.01.2020 bis 31.12.2020; *Der WADOS an der Station Großkadolz wurde März 2020 eingebaut und ab Juli außer Betrieb wegen technischen Problemen; **Niederschlag in Ostrong im Jänner & Februar und in Lunz im August anhand der automatischen Niederschlagsmessung hochgerechnet

Station	NS	pH	H ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺ -N	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	NO ₃ ⁻ -N	SO ₄ ²⁻ -S	
	[mm]	[-]					[µval/L]					
Tirol:												
Höfen	1248	6,1	0,8	2,4	20,3	1,2	19,9	7,2	3,1	10,9	8,6	
Niederndorferberg	1135	5,6	2,3	3,3	26,5	2,3	8,9	2,3	4,0	15,5	7,7	
Innervillgraten	953	6,1	0,8	2,3	28,9	2,7	11,9	2,5	3,0	9,5	8,4	
Salzburg:												
Haunsberg	780	6,1	0,7	8,2	50,1	6,0	25,5	10,0	5,6	22,2	11,5	
Sonnblick	1722	5,3	4,6	2,9	10,8	0,8	8,7	1,3	3,2	7,5	4,8	
Niederösterreich:												
Großkadolz*	177	5,4	4,3	1,1	18,2	0,7	18,1	2,5	2,0	15,2	12,0	
Litschau	647	5,1	7,9	4,4	34,9	2,1	9,6	2,2	3,4	19,0	10,8	
Lunz**	1532	5,3	4,5	2,9	16,5	1,0	6,5	2,2	4,1	11,2	7,2	
Ostrong**	1016	5,4	4,4	2,2	22,9	1,1	10,5	2,0	2,6	15,6	10,5	
Steiermark:												
Arnfels	863	5,5	3,3	3,5	22,2	1,7	10,5	2,0	3,0	14,3	11,1	
Grundlsee	1017	5,6	2,5	10,2	25,8	2,2	14,0	2,4	4,6	14,7	8,1	
Hochgölnitz	795	5,6	2,3	4,5	30,8	2,4	14,7	2,3	3,8	17,4	13,3	
Masenbergr	884	5,5	3,0	3,3	21,8	1,6	8,7	1,8	2,8	12,1	9,7	

IV. Statistische Verteilung der Tagesmesswerte

Zur Beschreibung der asymmetrischen Verteilungen der Messwerte eignen sich Perzentilwerte und davon abgeleitete Parameter als Lokalisations- und Dispersionsmaßzahlen.

Als n-ter Perzentilwert ist der Wert definiert, der größer als n % der Werte der Grundgesamtheit ist. Der in der Literatur am häufigsten genannte Perzentilwert ist der Median oder Zentralwert der Verteilung. Die Hälfte aller Messwerte ist kleiner als der Median. Bei der gegebenen großen Probenzahl und der Form der Häufigkeitsverteilung haben Ausreißer keinen wesentlichen Einfluss auf den Median. Als Maß der Dispersion der Verteilungen wurden von Perzentilwerten abgeleitete Streuungsmaßzahlen berechnet. Die Dispersionsmaßzahlen charakterisieren die Streuung der Verteilungen. Die Differenz zwischen dem größten und dem kleinsten Messwert gibt den Range oder die Spannweite der Werte an. Im Bereich zwischen 10. und 90. Perzentil liegen 80 % aller Messwerte. Dieser Kelley-Range ist wesentlich robuster gegen Ausreißer als der Range. Die Quartilsdifferenz und der Dispersionskoeffizient beschreiben ebenfalls die Streuung der Messwerte. Als relative Werte können die Dispersionskoeffizienten verschiedener Ionen miteinander verglichen werden. Tabelle A 28 beschreibt die verwendeten Abkürzungen der in der Folge berechneten statistischen Maßzahlen.

Besonders häufig werden Medianwerte zur Charakterisierung von Messwerten verwendet, da diese von einzelnen Maximalwerten geringer beeinflusst werden als Mittelwerte. Die Mediane der Verteilungen der Schwefel- und Stickstoffkomponenten betragen für die Stationen Höfen, Niederndorferberg und Innervillgraten 0,13, 0,12 und 0,13 mg Sulfat-Schwefel pro Liter, 0,19, 0,24 und 0,12 mg Nitrat-Stickstoff pro Liter und 0,32, 0,35 und 0,36 mg Ammonium-Stickstoff pro Liter.

Tabelle A 28: Abkürzungen der berechneten statistischen Maßzahlen

Lokalisationsmaßzahlen	
Minimum	kleinster beobachteter Wert
10. Perzentil	10 Prozent der Beobachtungswerte sind kleiner als der 10. Perzentil
unteres Quartil	ein Viertel der Beobachtungswerte ist kleiner als das untere Quartil
Median	50 Prozent der Beobachtungswerte sind kleiner als der Median
oberes Quartil	75 Prozent der Beobachtungswerte sind kleiner als das obere Quartil
90. Perzentil	90 Prozent der Beobachtungswerte sind kleiner als der 90. Perzentil
Maximum	größter beobachteter Wert
Dispersionsmaßzahlen	
Range	Differenz zwischen Minimum und Maximum
Kelley-Range	Differenz zwischen dem 90. und dem 10. Perzentil
Quartilsdifferenz	Differenz zwischen dem oberen und dem unteren Quartil
Dispersionskoeff.	Quartilsdifferenz bezogen auf den Median

Tabelle A 29: Statistische Maßzahlen der Niederschlagsmengen- und Ionenkonzentrationsverteilungen für den Zeitraum 01.01.2020 bis 31.12.2020, Station: **Höfen**

Maßzahl	NS	Leitf.	pH	H ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺ -N	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	NO ₃ ⁻ -N	SO ₄ ²⁻ -S
	[mm]	[µS/cm]	[-]	[µg/L]	[mg/L]							
Minimum	0,2	1,8	5,4	0,04	0,03	0,01	0,03	0,03	0,01	0,05	0,01	0,02
10.Perzentile	0,8	2,6	5,9	0,13	0,03	0,08	0,03	0,11	0,03	0,05	0,06	0,02
untere Quartile	1,9	3,8	6,1	0,25	0,03	0,15	0,03	0,18	0,05	0,05	0,10	0,07
Median	4,9	6,2	6,3	0,46	0,03	0,32	0,03	0,32	0,08	0,10	0,19	0,13
obere Quartile	10,7	11,6	6,6	0,87	0,11	0,56	0,07	0,56	0,13	0,23	0,35	0,21
90.Perzentile	19,6	22,6	6,9	1,40	0,24	0,88	0,11	2,06	0,27	0,41	0,51	0,37
Maximum	53,3	45,1	7,4	3,98	0,80	4,67	0,88	5,87	1,62	1,30	1,24	6,67
Range	53,1	43,3	2,0	3,94	0,78	4,66	0,86	5,85	1,61	1,25	1,23	6,65
Kelley-Range	18,9	20,0	1,0	1,27	0,22	0,80	0,08	1,95	0,25	0,36	0,45	0,35
Quartilsdifferenz	8,8	7,8	0,5	0,62	0,09	0,40	0,05	0,39	0,08	0,18	0,25	0,14
Dispersionskoeff.	1,8	1,3	0,1	1,33	3,40	1,27	1,87	1,23	1,09	1,80	1,29	1,08

Tabelle A 30: Statistische Maßzahlen der Niederschlagsmengen- und Ionenkonzentrationsverteilungen für den Zeitraum 01.01.2020 bis 31.12.2020, Station: **Niederndorferberg**

Maßzahl	NS	Leitf.	pH	H ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺ -N	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	NO ₃ ⁻ -N	SO ₄ ²⁻ -S
	[mm]	[µS/cm]	[-]	[µg/L]	[mg/L]							
Minimum	1,0	1,7	4,6	0,10	0,03	0,00	0,03	0,03	0,01	0,05	0,01	0,02
10,Perzentile	2,0	3,3	5,2	0,32	0,03	0,09	0,03	0,05	0,01	0,05	0,08	0,04
untere Quartile	3,4	4,2	5,5	0,59	0,03	0,18	0,03	0,08	0,02	0,05	0,12	0,06
Median	6,7	7,0	5,9	1,26	0,06	0,35	0,03	0,12	0,03	0,13	0,24	0,12
obere Quartile	11,6	10,8	6,2	3,24	0,13	0,66	0,11	0,29	0,05	0,26	0,41	0,21
90,Perzentile	19,4	19,5	6,5	6,04	0,31	1,07	0,30	0,56	0,10	0,54	0,73	0,40
Maximum	53,4	40,3	7,0	26,30	0,78	2,73	2,35	4,88	0,24	1,35	1,71	1,24
Range	52,4	38,6	2,4	26,20	0,76	2,73	2,33	4,86	0,23	1,30	1,70	1,23
Kelley-Range	17,4	16,2	1,3	5,71	0,28	0,98	0,28	0,51	0,10	0,49	0,66	0,36
Quartilsdifferenz	8,2	6,6	0,7	2,65	0,10	0,48	0,09	0,21	0,04	0,21	0,29	0,15
Dispersionskoeff.	1,2	0,9	0,1	2,10	1,81	1,35	3,43	1,75	1,32	1,62	1,20	1,20

Tabelle A 31: Statistische Maßzahlen der Niederschlagsmengen- und Ionenkonzentrationsverteilungen für den Zeitraum 01.01.2020 bis 31.12.2020, Station: **Innervillgraten**

Maßzahl	NS	Leitf.	pH	H ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺ -N	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	NO ₃ ⁻ -N	SO ₄ ²⁻ -S
	[mm]	[µS/cm]	[-]	[µg/L]	[mg/L]							
Minimum	0,1	1,6	5,1	0,05	0,03	0,00	0,03	0,03	0,01	0,05	0,01	0,02
10.Perzentile	0,7	2,2	5,8	0,15	0,03	0,08	0,03	0,03	0,01	0,05	0,04	0,02
untere Quartile	2,7	3,3	6,0	0,28	0,03	0,19	0,03	0,06	0,01	0,05	0,07	0,06
Median	5,8	6,2	6,3	0,52	0,03	0,36	0,03	0,13	0,03	0,05	0,12	0,13
obere Quartile	9,4	10,4	6,6	0,94	0,10	0,72	0,12	0,24	0,05	0,18	0,24	0,20
90.Perzentile	18,7	14,8	6,8	1,64	0,15	1,33	0,22	0,53	0,11	0,31	0,33	0,30
Maximum	49,1	41,4	7,3	8,51	1,11	5,44	1,64	6,02	0,20	1,23	0,77	1,08
Range	49,0	39,8	2,2	8,46	1,09	5,43	1,62	6,00	0,20	1,18	0,76	1,06
Kelley-Range	18,0	12,6	1,0	1,49	0,12	1,25	0,20	0,50	0,10	0,26	0,29	0,28
Quartilsdifferenz	6,6	7,1	0,5	0,67	0,07	0,54	0,09	0,18	0,04	0,13	0,17	0,14
Dispersionskoeff.	1,1	1,1	0,1	1,27	2,86	1,50	3,65	1,38	1,30	2,60	1,46	1,10

V. Vergleich der aktuellen Jahrgänge mit den langjährigen Trends

Hier werden, ergänzend zu den Abbildungen 8 – 13 im Bericht, die jahreszeitlichen Verläufe der Ionen Chlorid, Kalzium, Magnesium, Natrium und Kalium dargestellt.

Konzentration Höfen 2020

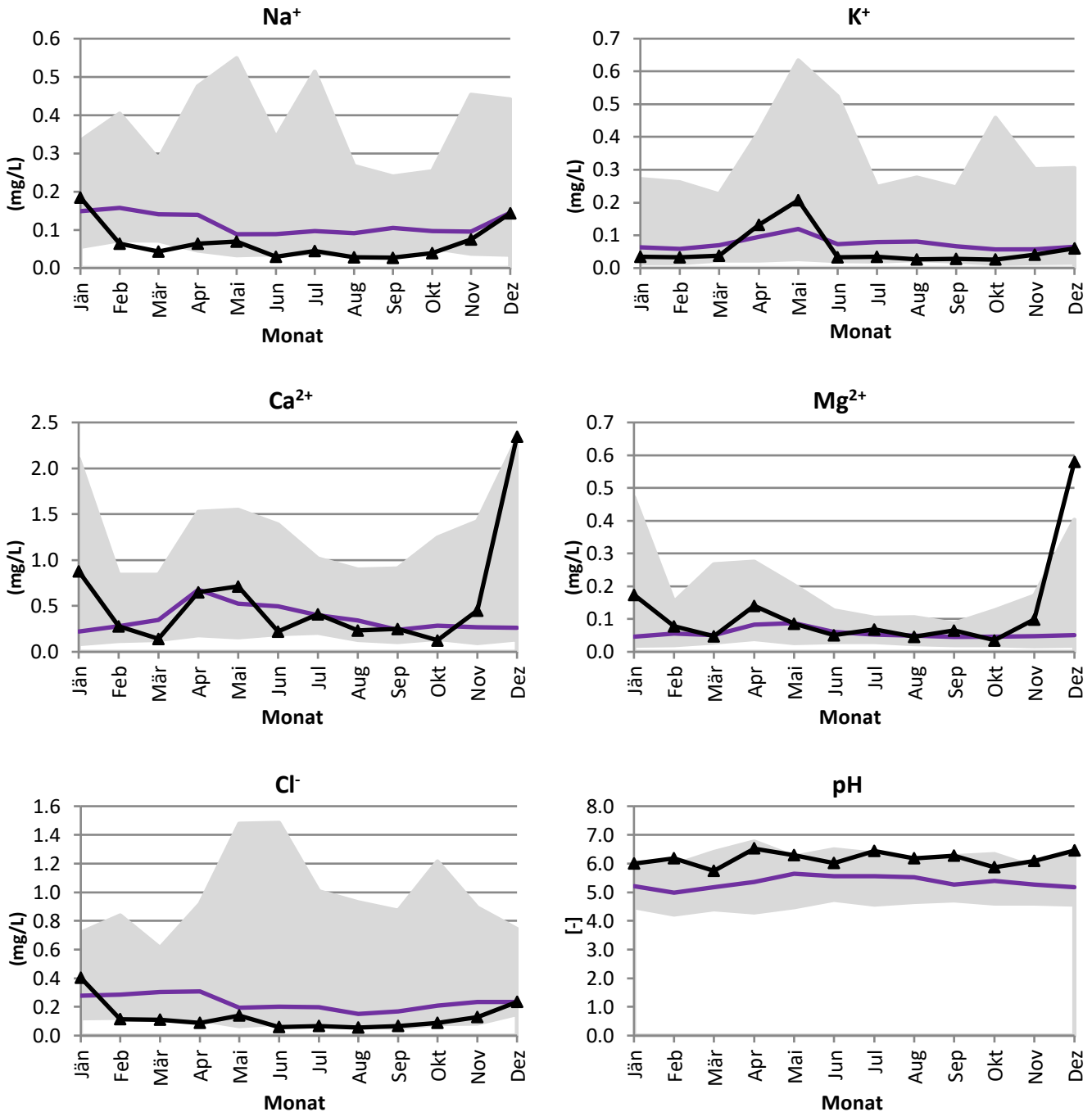


Abbildung A 37: Darstellung der mittleren monatlichen Konzentrationen der Saison 2020 (schwarze Linien) im Vergleich zu den mittleren Jahrgängen (violette Linien) der Station: **Höfen**. Die grau hinterlegte Fläche stellt den Bereich zwischen dem 3%- und dem 97%-Perzentilwert aller bisher beobachteten Monatsmittelwerte dar.

Deposition Höfen 2020

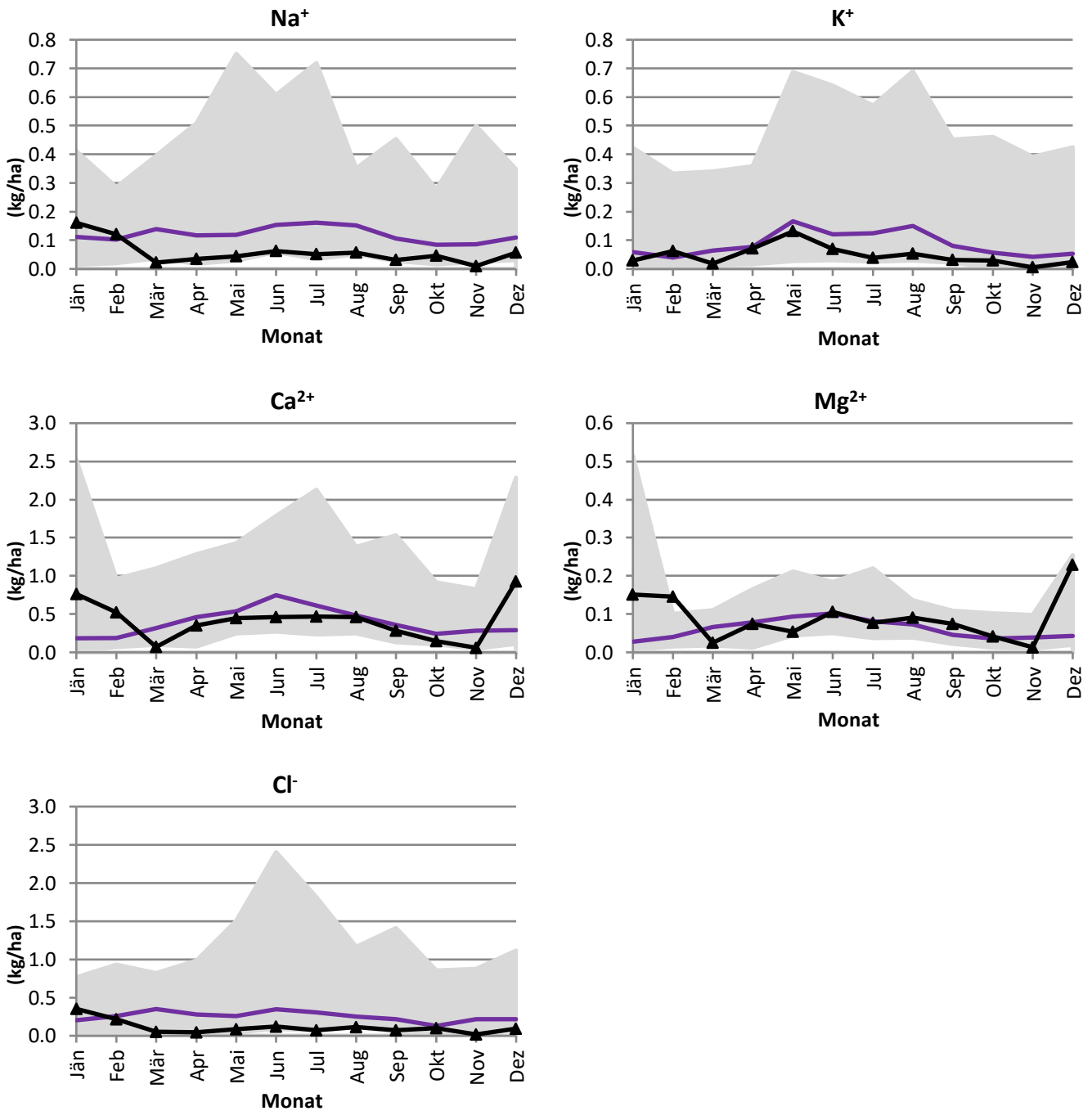


Abbildung A 38: Darstellung der mittleren monatlichen Deposition der Saison 2020 (schwarze Linie) im Vergleich zu den mittleren Jahrgängen (violette Linie) der Station: **Höfen**. Die grau hinterlegte Fläche stellt den Bereich zwischen dem 3%- und dem 97%-Perzentilwert aller bisher beobachteten Monatsmittelwerte dar.

Konzentration Niederndorferberg 2020

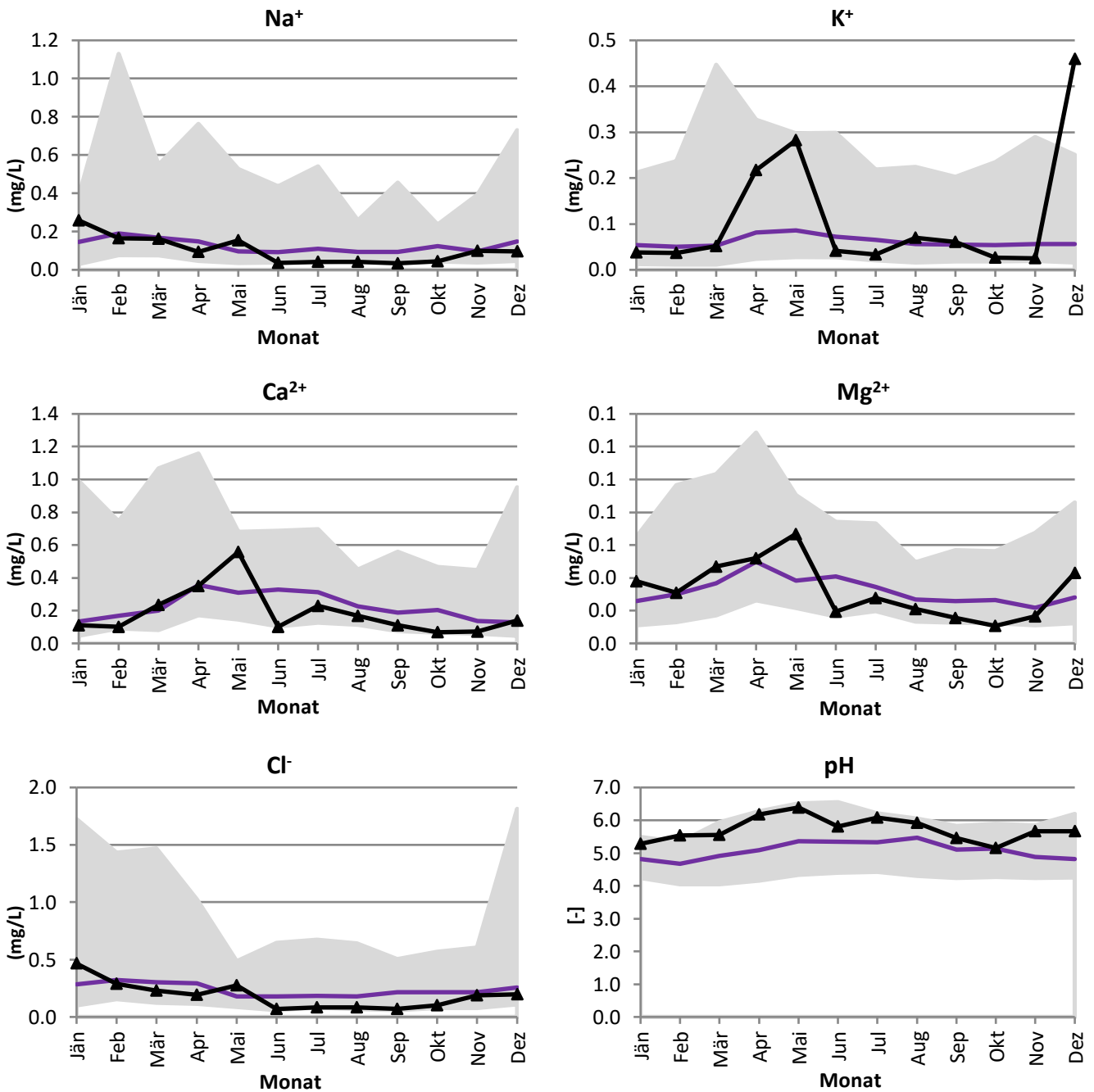


Abbildung A 39: Darstellung der mittleren monatlichen Konzentrationen der Saison 2020 (schwarze Linie) im Vergleich zu den mittleren Jahressgängen (violette Linie) der Station: **Niederndorferberg**. Die grau hinterlegte Fläche stellt den Bereich zwischen dem 3%- und dem 97%-Perzentilwert aller bisher beobachteten Monatsmittelwerte dar.

Deposition Niederndorferberg 2020

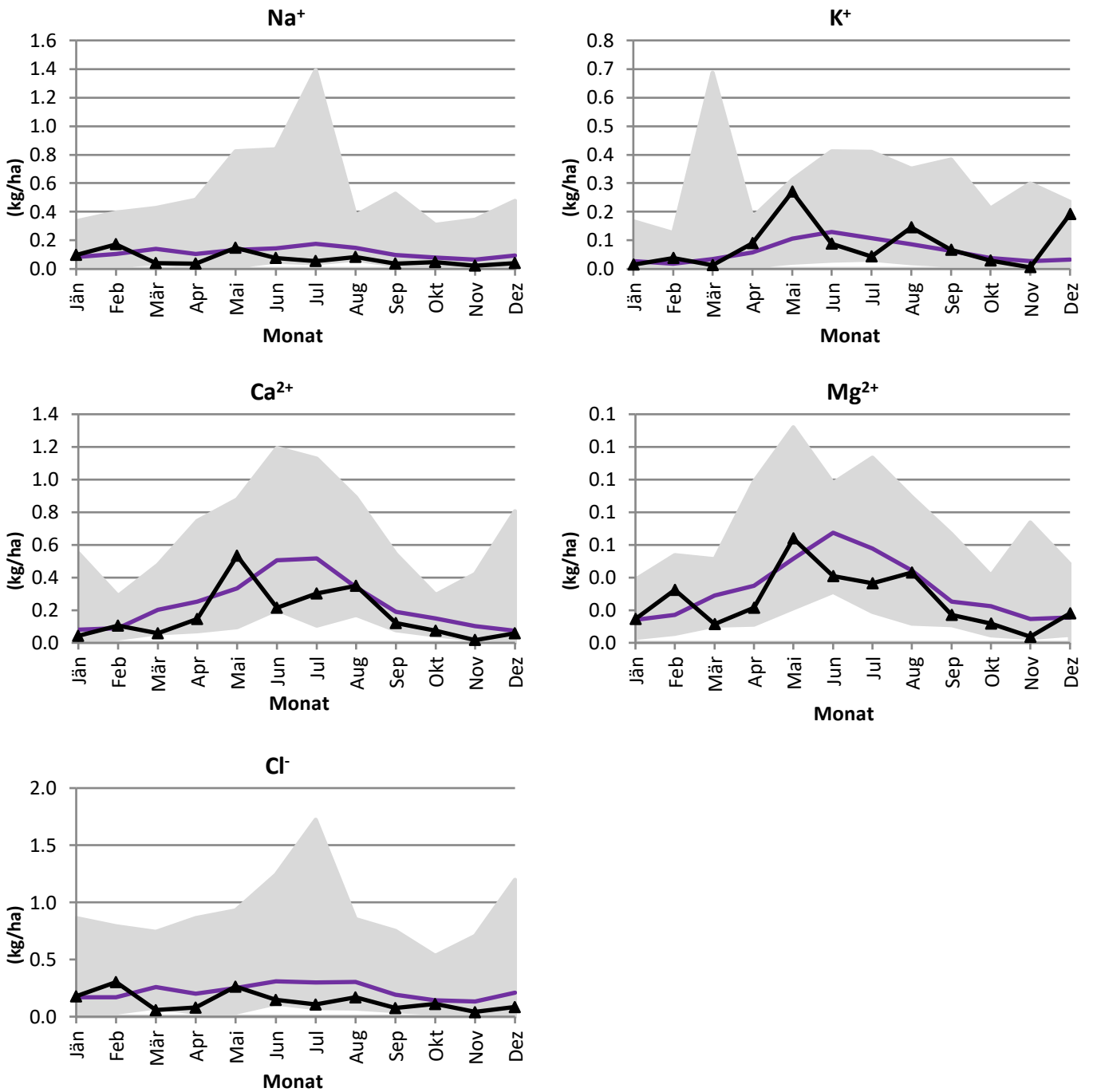


Abbildung A 40: Darstellung der mittleren monatlichen Depositionen der Saison 2020 (schwarze Linie) im Vergleich zu den mittleren Jahrgängen (violette Linie) der Station: **Niederndorferberg**. Die grau hinterlegte Fläche stellt den Bereich zwischen dem 3%- und dem 97%-Perzentilwert aller bisher beobachteten Monatsmittelwerte dar.

Konzentration Innervillgraten 2020

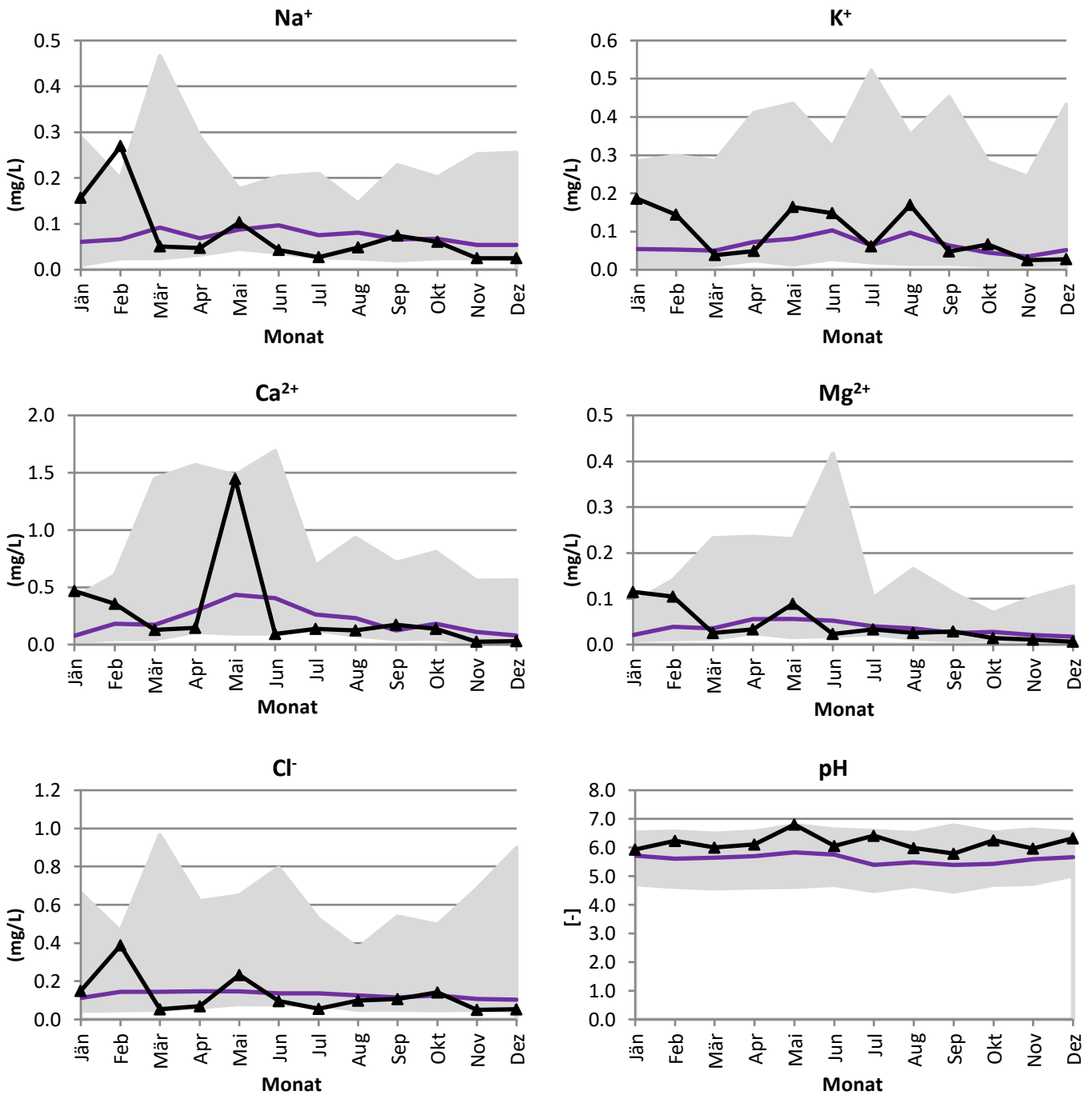


Abbildung A 41: Darstellung der mittleren monatlichen Konzentrationen der Saison 2020 (schwarze Linie) im Vergleich zu den mittleren Jahrgängen (violette Linie) der Station: Innervillgraten. Die grau hinterlegte Fläche stellt den Bereich zwischen dem 3%- und dem 97%-Perzentilwert aller bisher beobachteten Monatsmittelwerte dar.

Deposition Innervillgraten 2020

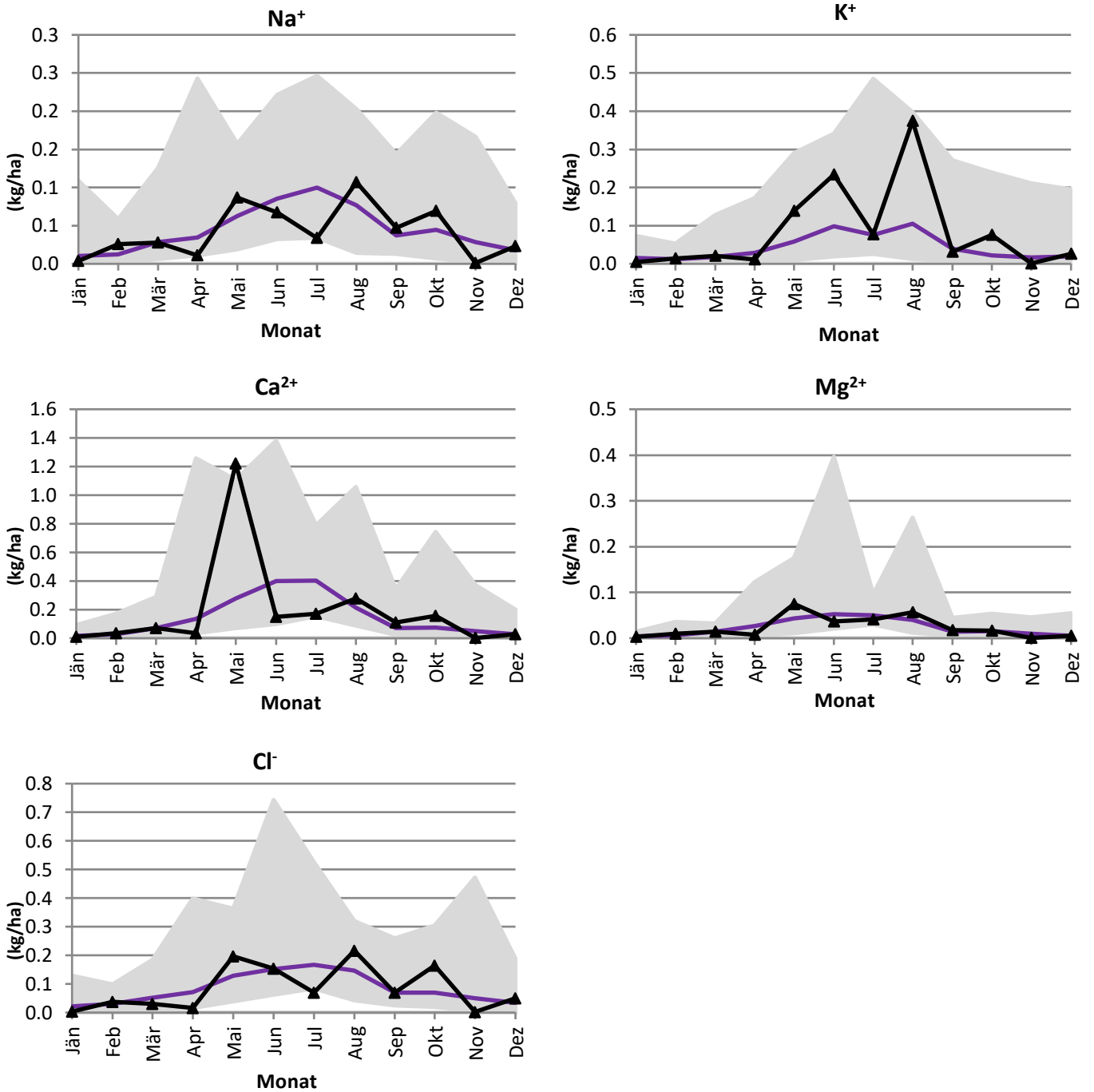


Abbildung A 42: Darstellung der mittleren monatlichen Depositionen der Saison 2020 (schwarze Linie) im Vergleich zu den mittleren Jahrgängen (violette Linie) der Station: **Innervillgraten**. Die grau hinterlegte Fläche stellt den Bereich zwischen dem 3%- und dem 97%-Perzentilwert aller bisher beobachteten Monatsmittelwerte dar.

Die Konzentrationswerte und Stoffeinträge der basischen Kationen und von Chlorid sind besonders stark von kurzfristigen Ereignissen (z.B. dem Auftreten von Mineralstaub) geprägt. Die verhältnismäßig hohen Konzentrationswerte aller Komponenten an der Station Höfen im Jänner ist durch die geringen Niederschlagsmengen bedingt. Entsprechend liegen die Depositionswerte am oder unter dem langjährigen Mittel. Im Dezember führt die im Vergleich zu den Vorjahren hohe Niederschlagsmenge zu hohen Stoffeinträgen. In Niederndorferberg und Innervillgraten konnten leichte Erhöhungen in den Calcium- und Magnesiumwerten beobachtet werden. Des Weiteren waren auch in Innervillgraten die mittlere Natrium- und Chloridkonzentration im Februar in Innervillgraten deutlich über dem langjährigen Mittel.

VI. Verzeichnis der Tagesproben

Innervillgraten 2020

Datum TT/MM/JJ	Vol. [mm]	Leitf. [µS/cm]	pH [-]	Na+	NH4+	K+	Cl- [mg/L]	NO3-	SO42-	Ca2+	Mg2+	Anmerkung
27.01.2020	2,3	8,7	5,94	0,16	0,39	0,19	0,15	1,40	0,29	0,47	0,12	
04.02.2020	0,7				2,98		0,45	2,54	0,59			1)
10.02.2020	4,8	11,5	6,19	0,30	0,89	0,10	0,54	2,21	0,67	0,35	0,10	
26.02.2020	2,4	14,5	6,33	0,21	1,30	0,23	0,20	2,92	0,63	0,37	0,11	
27.02.2020	1,6				0,35		0,18	0,87	0,18			1)
01.03.2020	6,2	3,3	6,20	0,03	0,24	0,03	0,05	0,35	0,20	0,14	0,04	
02.03.2020	13,6	2,1	5,80	0,03	0,10	0,03	0,05	0,24	0,05	0,07	0,02	
03.03.2020	2,4	1,6	5,69	0,03	0,09	0,03	0,05	0,05	0,05	0,03	0,01	
05.03.2020	5,9	3,4	5,88	0,03	0,23	0,03	0,05	0,67	0,05	0,09	0,02	
10.03.2020	0,1											2)
11.03.2020	4,1	13,0	6,40	0,03	1,47	0,06	0,11	1,75	0,93	0,20	0,04	
25.03.2020	0,1											2)
29.03.2020	13,3	6,5	6,37	0,13	0,53	0,07	0,05	0,47	0,60	0,28	0,04	
30.03.2020	9,2	2,9	6,04	0,03	0,28	0,03	0,05	0,13	0,05	0,03	0,01	
19.04.2020	0,3											2)
27.04.2020	4,0	18,8	6,45	0,15	1,81	0,15	0,16	2,79	1,48	0,60	0,12	
28.04.2020	0,7				1,76							2)
29.04.2020	9,2	4,3	6,07	0,03	0,49	0,03	0,05	0,36	0,18	0,07	0,02	
30.04.2020	8,5	3,5	6,06	0,03	0,38	0,03	0,05	0,39	0,15	0,03	0,01	
01.05.2020	4,1	4,3	6,32	0,03	0,25	0,03	0,05	0,51	0,39	0,03	0,01	
05.05.2020	1,7			0,03	0,65	0,12	0,12	1,35	0,62	0,15	0,05	
09.05.2020	13,7	16,0	6,74	0,07	1,54	0,28	0,13	1,95	1,15	0,45	0,11	
10.05.2020	4,1	9,3	6,58	0,07	0,85	0,08	0,15	0,90	0,69	0,33	0,05	
11.05.2020	4,9	17,8	6,91	0,12	0,42	0,19				2,42	0,11	1)
12.05.2020	1,4			0,20	0,88	0,22	0,41	0,90	2,06	4,86	0,15	
13.05.2020	5,1	41,4	7,26	0,22	0,96	0,30	0,45	1,34	2,28	6,02	0,20	
14.05.2020	17,9	14,8	7,01	0,16	0,29	0,06	0,32	0,46	0,91	2,01	0,07	
15.05.2020	5,5	13,5	6,90	0,12	0,21	0,07	0,27	0,49	0,74	1,89	0,11	
16.05.2020	3,5			0,03	1,30	0,03	0,13	0,96	0,54	1,61	0,15	
17.05.2020	12,7	10,6	6,83	0,11	0,69	0,26	0,26	0,47	0,71	0,68	0,08	
20.05.2020	1,1				1,86		1,23	3,41	3,23			1)
23.05.2020	8,5	12,8	6,80	0,03	1,42	0,19	0,05	0,90	0,63	0,24	0,05	
03.06.2020	5,1	72,4*	7,35*	1,06*	6,52*	2,02*	1,75*	1,68*	2,85*	0,73*	0,26*	
04.06.2020	18,5	9,9	6,40	0,81*	0,17	0,15	1,29*	0,32	0,05	0,19	0,03	
05.06.2020	8,4	13,4	6,23	1,45*	0,62	0,14	2,16*	0,89	0,26	0,13	0,03	
06.06.2020	7,9	18,5	6,33	1,89*	0,88	0,18	2,79*	1,05	0,45	0,07	0,02	
07.06.2020	16,8	9,2	6,17	1,01*	0,34	0,08	1,47*	0,49	0,17	0,08	0,02	
08.06.2020	23,8	2,4	5,68	0,03*	0,13	0,03	0,05*	0,17	0,05	0,03	0,01	
09.06.2020	6,4	8,7	5,70	1,10*	0,09	0,08	1,67*	0,31	0,05	0,06	0,01	
10.06.2020	7,6	3,1	6,31	0,03*	0,28	0,03	0,05*	0,32	0,05	0,03	0,01	
14.06.2020	11,1	10,1	6,20	1,37*	0,28	0,11	1,82*	0,41	0,27	0,06	0,01	
16.06.2020	4,0	18,2	6,10	2,34*	0,37	0,27	3,31*	0,97	0,38	0,13	0,04	
17.06.2020	13,3	4,6	6,20	0,03	0,39	0,06	0,05	0,52	0,22	0,05	0,01	
18.06.2020	5,9	2,1	5,88	0,03	0,12	0,03	0,05	0,14	0,13	0,03	0,01	
24.06.2020	18,8	8,5	6,30	0,03	0,89	0,03	0,05	1,12	0,68	0,13	0,03	
25.06.2020	3,8				0,94							1)
26.06.2020	0,1				6,99							1)
29.06.2020	6,4	41,0	7,02	0,15	4,26	1,64	0,38	1,21	2,16	0,28	0,14	
01.07.2020	4,9			0,03	2,11	0,22	0,05	0,50	0,50	0,18	0,07	
02.07.2020	18,6	3,7	6,69	0,03	0,46	0,03	0,05	0,50	0,50	0,03	0,01	
03.07.2020	0,7				0,61							1)
06.07.2020	11,3	53,2*	7,28*	0,06*	7,71*	1,61*	0,14*	0,50*	1,52*	0,35*	0,29*	

Innevillgraten 2020

Datum TT/MM/JJ	Vol. [mm]	Leitf. [µS/cm]	pH [-]	Na+	NH4+	K+	Cl- [mg/L]	NO3-	SO42-	Ca2+	Mg2+	Anmerkung
10.07.2020	15,2	14,0	6,70	0,03	1,62	0,19	0,05	1,03	0,50	0,26	0,06	
11.07.2020	27,7	2,5	6,15	0,03	0,14	0,03	0,05	0,50	0,50	0,06	0,03	
14.07.2020	6,1	10,4	6,64	0,03	1,24	0,03	0,05	0,50	0,50	0,15	0,04	
15.07.2020	7,0	83,2*	7,54*	0,15*	10,20*	2,30*	0,62*	1,27*	2,45*	0,28*	0,09*	
20.07.2020	4,5	7,0	7,27	0,03	0,86	0,03	0,05	0,50	0,50	0,18	0,04	
21.07.2020	4,0	10,2	6,90	0,03	1,18	0,03	0,05	1,25	0,50	0,20	0,04	
22.07.2020	0,4				0,29							1)
23.07.2020	5,3	8,7	6,64	0,03	0,96	0,03	0,05	1,03	0,50	0,16	0,03	
24.07.2020	7,8	5,1	6,13	0,03	0,28	0,03	0,05	1,06	0,50	0,21	0,03	
26.07.2020	1,4			0,03	2,28	0,06	0,12	1,95	0,50	0,29	0,04	1)
27.07.2020	6,5	8,5	6,52	0,03	1,02	0,03	0,05	0,50	0,50	0,15	0,04	
30.07.2020	3,4	14,3	6,76	0,10	1,58	0,12	0,20	1,24	0,50	0,32	0,06	
01.08.2020	4,9	2,6	5,96	0,03	0,01	0,03	0,11	0,50	0,16	0,23	0,10	
02.08.2020	37,0	3,1	5,78	0,03	0,23	0,03	0,05	0,35	0,28	0,06	0,01	
03.08.2020	32,8	1,8	5,75	0,03	0,02	0,03	0,05	0,13	0,17	0,03	0,01	
06.08.2020	0,6											2)
10.08.2020	7,8	4,2	5,65	0,03	0,18	0,03	0,05	0,28	0,65	0,16	0,04	
11.08.2020	0,7				3,91							2)
12.08.2020	4,0	6,2	5,52	0,03	0,38	0,03	0,05	1,14	0,63	0,20	0,04	
13.08.2020	2,7	6,6	5,99	0,03	0,59	0,03	0,12	1,08	0,55	0,18	0,04	
14.08.2020	0,8											2)
16.08.2020	3,5	6,3	6,19	0,03	0,77	0,03	0,05	0,92	0,18	0,03	0,01	
17.08.2020	4,3	8,2	6,33	0,08	0,89	0,06	0,18	1,28	0,39	0,11	0,02	
18.08.2020	1,2											2)
22.08.2020	27,7	4,8	6,11	0,08	0,27	0,25	0,05	0,58	0,40	0,18	0,03	
23.08.2020	6,5	8,3	6,43	0,03	1,04	0,03	0,05	0,59	0,22	0,08	0,01	
24.08.2020	5,5	3,9	5,73	0,08	0,10	0,03	0,11	0,68	0,26	0,12	0,03	
28.08.2020	25,1	18,5	6,54	0,12	1,61	0,73	0,31	1,03	0,88	0,36	0,09	
29.08.2020	42,2	3,3	6,46	0,03	0,31	0,03	0,05	0,37	0,29	0,08	0,01	
30.08.2020	9,5	10,3	6,29	0,08	0,91	0,75	0,30	0,36	0,72	0,08	0,01	
31.08.2020	3,3	296,0*	7,53*	0,83*		8,03*	2,02*	0,99*	5,73*	0,90*	0,75*	
01.09.2020	0,1											2)
06.09.2020	19,8	7,1	6,54	0,03	0,80	0,07	0,12	1,12	0,41	0,08	0,02	
07.09.2020	1,3			1,11	0,61	0,07	0,23	1,49	1,23	0,28	0,06	1)
10.09.2020	5,6	13,7	6,72	0,14	1,72	0,12	0,05	0,94	0,45	0,17	0,04	
16.09.2020	7,6	14,7	5,07	0,03	0,30	0,03	0,15	1,70	1,95	0,61	0,06	
21.09.2020	8,9	6,2	5,93	0,03	0,37	0,03	0,05	0,81	0,60	0,24	0,04	
22.09.2020	1,0				0,88		0,13	1,18	0,69			1)
23.09.2020	4,3	5,2	6,21	0,10	0,40	0,03	0,05	0,81	0,20	0,12	0,02	
24.09.2020	8,5	3,4	6,03	0,03	0,24	0,03	0,05	0,41	0,12	0,03	0,01	
25.09.2020	6,1	5,3	6,00	0,13	0,40	0,03	0,23	0,44	0,20	0,07	0,02	
28.09.2020	0,7				2,51		0,29	0,57	0,15			1)
02.10.2020	7,5	6,8	6,28	0,12	0,47	0,03	0,31	1,21	0,55	0,19	0,04	
03.10.2020	15,2	6,0	6,72	0,11	0,22	0,03	0,25	0,64	0,48	0,51	0,04	
04.10.2020	7,9	3,6	6,71	0,03	0,31	0,03	0,11	0,29	0,17	0,08	0,02	
05.10.2020	5,0	6,1	6,38	0,08	0,48	0,03	0,13	1,19	0,34	0,18	0,03	
10.10.2020	7,5	2,1	6,47	0,03	0,19	0,03	0,05	0,18	0,14	0,03	0,01	
11.10.2020	20,9	2,3	6,27	0,03	0,19	0,03	0,05	0,20	0,14	0,03	0,01	
15.10.2020	11,4	2,1	6,02	0,03	0,07	0,03	0,05	0,18	0,16	0,03	0,01	
23.10.2020	8,9	2,9	5,97	0,03	0,23	0,06	0,05	0,30	0,19	0,06	0,01	
24.10.2020	2,7	2,5	5,97	0,03	0,18	0,03	0,05	0,31	0,23	0,08	0,01	
26.10.2020	21,1	5,8	6,22	0,10	0,48	0,22	0,23	0,31	0,33	0,11	0,01	
27.10.2020	7,1	5,1	6,28	0,06	0,48	0,08	0,18	0,28	0,26	0,11	0,01	
15.11.2020	3,4	4,6	5,97	0,03	0,57	0,03	0,05	0,29	0,05	0,03	0,01	
16.11.2020	0,7				0,80		0,05	0,13	0,05			1)
19.11.2020	0,1				0,44							1)

Innervillgraten 2020

Datum TT/MM/JJ	Vol. [mm]	Leitf. [µS/cm]	pH [-]	Na+	NH4+	K+	Cl- [mg/L]	NO3-	SO42-	Ca2+	Mg2+	Anmerkung
02.12.2020	6,1	2,6	7,24	0,03	0,08	0,03	0,05	0,34	0,11	0,07	0,02	
04.12.2020	12,3	1,9	6,70	0,03	0,07	0,03	0,05	0,12	0,05	0,03	0,01	
06.12.2020	49,1	1,9	6,31	0,03	0,08	0,03	0,05	0,15	0,11	0,03	0,01	
08.12.2020	5,8	2,7	6,20	0,03	0,19	0,07	0,12	0,20	0,13	0,03	0,01	
14.12.2020	0,4											2)
28.12.2020	17,9	2,2	6,15	0,03	0,10	0,03	0,05	0,18	0,05	0,03	0,01	
30.12.2020	0,6											2)

1) Geringe Probenmenge → nicht alle Analysen möglich

2) Zu wenig Probe → keine Analysen möglich

* eventuelle Kontamination → Wert wurde bei der Auswertung ausgeschlossen

Höfen 2020

Datum TT/MM/JJ	Vol. [mm]	Leitf. [µS/cm]	pH [-]	Na+	NH4+	K+	Cl- [mg/L]	NO3-	SO42-	Ca2+	Mg2+	Anmerkung
03.01.2020	0,8				0,14		2,46*	3,00	20,00			1)
04.01.2020	2,8	30,0	6,93	0,39	0,20	0,05	0,62	0,64	1,10	4,56	0,48	
17.01.2020	4,8	17,3	6,37	0,27	0,19	0,03	0,42	1,58	0,43	2,37	0,17	
18.01.2020	6,9	9,2	6,01	0,23	0,45	0,05	0,41	1,99	0,41	0,35	0,06	
19.01.2020	10,3	12,2	5,40	0,27	0,56	0,05	0,55	2,80	0,63	0,39	0,12	
27.01.2020	3,4	45,1	6,87	0,47	0,05	0,11	0,72	1,23	4,60	5,71	1,62	
28.01.2020	19,5	5,7	6,65	0,13	0,10	0,03	0,24	0,28	0,23	0,56	0,08	
29.01.2020	34,0	5,0	6,05	0,15	0,11	0,03	0,45	0,29	0,20	0,40	0,11	
30.01.2020	3,8	3,6	6,41	0,03	0,07	0,03	0,05	0,28	0,12	0,35	0,09	
31.01.2020	1,0			0,03	0,20	0,03	0,05	0,37	0,05	0,56	0,23	
01.02.2020	13,9	2,5	5,86	0,03	0,10	0,03	0,05	0,28	0,05	0,09	0,02	2)
02.02.2020	17,6	2,3	5,93	0,03	0,04	0,03	0,05	0,17	0,15	0,18	0,03	
03.02.2020	48,6	3,5	7,07	0,03	0,01	0,03	0,05	0,18	0,05	0,18	0,03	
04.02.2020	9,2	5,0	6,13	0,11*	0,20	0,03	0,19*	1,04	0,23	0,16	0,05	
05.02.2020	1,8	16,5	6,23	1,08*	0,60	0,09	1,67*	2,49	0,89	0,51	0,20	
10.02.2020	22,4	12,5	6,51	0,69*	0,21	0,07	1,13*	0,35	0,70	0,87	0,27	
11.02.2020	8,7	6,3	6,51	0,43*	0,21	0,03	0,80*	0,33	0,38	0,44	0,16	
12.02.2020	1,4			1,43	0,43	0,11	2,38	0,92	0,69	0,50	0,24	2)
13.02.2020	15,1	3,6	6,07	0,13	0,11	0,03	0,25	0,39	0,13	0,14	0,05	
14.02.2020	2,1	5,3	6,19	0,20	0,22	0,03	0,41	0,65	0,17	0,20	0,07	
17.02.2020	0,4				0,85							2)
19.02.2020	5,2	6,3	6,33	0,25	0,32	0,03	0,46	0,67	0,27	0,25	0,09	
20.02.2020	1,2			0,35	0,65	0,11	0,49	1,66	0,45	0,36	0,13	2)
22.02.2020	0,2											2)
23.02.2020	9,8	3,9	5,81	0,03	0,18	0,03	0,05	0,43	0,22	0,20	0,06	
24.02.2020	2,9	3,1	5,93	0,03	0,14	0,03	0,05	0,28	0,11	0,17	0,05	
25.02.2020	6,2	4,1	6,07	0,03	0,27	0,03	0,05	0,39	0,05	0,19	0,04	
26.02.2020	9,3	3,7	6,14	0,10	0,17	0,03	0,17	0,43	0,05	0,18	0,06	
27.02.2020	10,5	5,2	5,85	0,07	0,26	0,03	0,10	1,16	0,24	0,22	0,07	
29.02.2020	2,5	9,0	6,39	0,26	0,47	0,06	0,29	1,90	0,46	0,44	0,11	
01.03.2020	1,6			0,08	0,57	0,07	0,17	1,31	0,34	0,40	0,10	1)
02.03.2020	5,7	4,4	6,08	0,03	0,31	0,03	0,05	1,01	0,05	0,17	0,04	
03.03.2020	1,4			0,12	0,35	0,03	0,20	1,05	0,15	0,23	0,07	1)
05.03.2020	0,9				0,55		0,48	2,79	0,32			1)
06.03.2020	4,3	7,8	5,41	0,05	0,41	0,03	0,05	2,07	0,32	0,22	0,06	
07.03.2020	0,5				0,80							1)
09.03.2020	0,9				0,46		0,34	1,79	0,52			1)
10.03.2020	25,6	2,3	5,66	0,03	0,03	0,03	0,05	0,21	0,05	0,07	0,02	
14.03.2020	1,1			0,12	0,56	0,08	0,20	1,10	0,40	0,33	0,09	1)
20.03.2020	8,1	17,2	6,85	0,08	1,46	0,08	0,26	1,67	1,00	0,25	0,14	
29.03.2020	0,3				6,01							1)
13.04.2020	8,8	28,3	6,95	0,16	2,10	0,14	0,16	2,15	2,16	2,01	0,42	
18.04.2020	2,1	32,3	6,92	0,28	2,47	0,40	0,36	2,52	1,30	2,19	0,46	
26.04.2020	2,4	25,7	6,77	0,16	1,75	0,74	0,21	3,35	1,56	1,90	0,29	
28.04.2020	28,3	6,3	6,49	0,03	0,65	0,07	0,05	0,57	0,23	0,21	0,05	
29.04.2020	1,5			0,08	0,20	0,05	0,05	0,18	0,19	0,59	0,16	1)
30.04.2020	10,7	3,8	6,33	0,03	0,32	0,11	0,05	0,32	0,13	0,15	0,05	
01.05.2020	14,4	2,5	6,16	0,03	0,16	0,07	0,05	0,19	0,05	0,09	0,03	
02.05.2020	6,8	4,6	6,26	0,06	0,47	0,11	0,13	0,30	0,21	0,10	0,04	
03.05.2020	0,8				1,12		0,24	1,16	0,59			1)
05.05.2020	15,6	5,5	6,07	0,03	0,52	0,10	0,05	0,99	0,28	0,14	0,04	
09.05.2020	0,6				2,65							1)
11.05.2020	3,9	15,7	6,38	0,03	1,41	0,88	0,05	1,13	0,54	0,52	0,16	
12.05.2020	0,3				0,64							1)
13.05.2020	0,9				0,71		0,73	2,89	3,56			1)

Höfen 2020

Datum TT/MM/JJ	Vol. [mm]	Leitf. [µS/cm]	pH [-]	Na+	NH4+	K+	Cl- [mg/L]	NO3-	SO42-	Ca2+	Mg2+	Anmerkung
14.05.2020	2,8	37,7	7,19	0,53	0,51	0,23	0,84	2,32	2,56	5,87	0,25	
15.05.2020	6,1	10,3	6,82	0,08	0,36	0,08	0,11	0,49	0,43	1,22	0,09	
23.05.2020	7,7	18,4	6,77	0,03	1,21	0,46	0,16	1,12	0,50	1,03	0,17	
25.05.2020	0,3				1,28							1)
28.05.2020	2,9	35,0	6,91	0,26	2,78	0,38	0,29	5,50	1,99	1,62	0,26	
03.06.2020	1,9	37,2	7,08	0,16	2,55	0,37	0,31	4,26	1,59	2,74	0,36	
04.06.2020	19,6	6,1	6,53	0,03	0,42	0,05	0,05	0,50	0,50	0,40	0,08	
06.06.2020	4,2	11,6	6,61	0,03	0,80	0,08	0,05	0,50	1,07	0,67	0,16	
07.06.2020	19,1	3,3	6,21	0,03	0,15	0,03	0,05	0,50	0,50	0,16	0,05	
08.06.2020	0,2											2)
09.06.2020	4,1	6,2	6,11	0,03	0,38	0,03	0,05	1,46	0,50	0,32	0,12	
10.06.2020	53,3	2,6	5,68	0,03	0,07	0,03	0,05	0,50	0,50	0,06	0,02	
13.06.2020	18,5	6,6	6,14	0,03	0,60	0,03	0,05	0,50	0,50	0,28	0,05	
14.06.2020	2,7	6,6	6,44	0,03	0,50	0,03	0,05	0,50	0,50	0,30	0,09	
15.06.2020	9,8	4,9	6,04	0,05	0,35	0,03	0,11	0,50	0,50	0,14	0,05	
16.06.2020	0,2											2)
17.06.2020	5,8	4,2	5,88	0,03	0,26	0,03	0,05	0,50	0,50	0,19	0,06	
18.06.2020	18,7	3,6	6,39	0,03	0,35	0,03	0,05	0,41	0,13	0,08	0,02	
19.06.2020	1,1				0,62		0,11	1,24	0,43			1)
20.06.2020	2,1			0,06	0,64	0,08	0,05	1,27	0,44	0,21	0,08	1)
21.06.2020	1,7			0,11	1,16	0,08	0,14	2,29	0,84	0,29	0,08	1)
22.06.2020	3,4	10,9	6,38	0,08	1,11	0,05	0,15	1,86	0,82	0,27	0,08	
26.06.2020	6,7	9,5	6,32	0,03	0,83	0,03	0,05	1,36	0,57	0,44	0,08	
27.06.2020	14,9	10,0	6,50	0,03	1,07	0,03	0,05	0,91	0,43	0,29	0,05	
28.06.2020	19,1	5,0	6,08	0,03	0,44	0,03	0,05	0,59	0,33	0,17	0,03	
29.06.2020	2,4	2,7	5,83	0,03	0,06	0,03	0,05	0,23	0,05	0,14	0,04	
01.07.2020	2,6	7,6	6,00	0,06	0,54	0,03	0,13	1,53	0,34	0,36	0,08	
02.07.2020	9,9	4,7	7,35	0,03	0,43	0,03	0,05	0,69	0,21	0,12	0,03	
06.07.2020	3,9	12,2	6,90	0,20	0,85	0,03	0,30	1,39	0,74	0,66	0,12	
10.07.2020	16,2	5,4	6,86	0,03	0,28	0,03	0,05	0,54	0,26	0,38	0,06	
11.07.2020	5,5	3,6	6,29	0,03	0,17	0,03	0,05	0,46	0,12	0,26	0,08	
15.07.2020	11,6	12,6	6,63	0,03	1,05	0,06	0,05	1,42	0,64	0,61	0,12	
16.07.2020	22,2	3,2	6,11	0,03	0,09	0,03	0,05	0,50	0,11	0,13	0,02	
17.07.2020	3,5	11,0	6,58	0,03	0,23	0,03	0,05	1,56	0,63	1,20	0,26	
22.07.2020	11,8	13,9	6,58	0,07	1,30	0,05	0,05	1,67	0,65	0,57	0,07	
23.07.2020	11,9	10,5	6,51	0,07	0,87	0,03	0,05	1,23	0,69	0,46	0,07	
24.07.2020	4,6	12,3	6,45	0,07	1,01	0,06	0,10	1,93	0,64	0,55	0,06	
26.07.2020	5,2	7,5	6,47	0,03	0,62	0,03	0,05	0,50	0,37	0,32	0,05	
28.07.2020	5,7	12,8	6,31	0,07	0,96	0,06	0,13	1,62	0,69	0,74	0,09	
01.08.2020	3,2	10,1	6,58	0,06	0,83	0,08	0,10	1,25	0,42	0,48	0,06	
02.08.2020	19,6	9,9	6,68	0,03	0,84	0,03	0,05	1,24	0,42	0,47	0,06	
03.08.2020	45,4	2,4	6,06	0,03	0,18	0,03	0,05	0,24	0,26	0,05	0,01	
04.08.2020	11,3	3,0	6,00	0,03	0,20	0,03	0,05	0,33	0,37	0,10	0,02	
13.08.2020	30,4	7,0	6,37	0,03	0,68	0,03	0,05	0,59	0,52	0,27	0,05	
14.08.2020	6,6	6,9	6,50	0,03	0,50	0,03	0,05	0,88	0,49	0,39	0,08	
17.08.2020	4,7			0,03	0,69	0,03	0,10	1,53	0,56	0,37	0,06	1)
18.08.2020	2,1	11,8	6,36	0,15	1,13	0,06	0,26	1,70	0,68	0,38	0,13	
20.08.2020	0,6				0,76							1)
22.08.2020	2,0	23,5	6,67	0,17	1,03	0,08	0,23	1,82	1,66	2,24	0,47	
23.08.2020	0,4				1,13							1)
28.08.2020	32,4	3,9	6,47	0,03	0,19	0,03	0,05	0,05	0,20	0,31	0,08	
29.08.2020	19,1	2,8	5,99	0,03	0,15	0,03	0,05	0,41	0,27	0,12	0,03	
30.08.2020	8,3	2,5	5,84	0,03	0,07	0,03	0,05	0,31	0,21	0,08	0,02	
31.08.2020	13,6	3,0	6,00	0,03	0,34	0,03	0,05	0,44	0,20	0,07	0,02	
01.09.2020	0,5				0,41							1)

Höfen 2020

Datum TT/MM/JJ	Vol. [mm]	Leitf. [µS/cm]	pH [-]	Na+	NH4+	K+	Cl- [mg/L]	NO3-	SO42-	Ca2+	Mg2+	Anmerkung
02.09.2020	1,8	9,0	6,94	0,03	0,50	0,03				0,47	0,13	1)
05.09.2020	1,4			0,06	0,95	0,05	0,23	2,94	0,44	1,10	0,23	
06.09.2020	15,1	4,8	6,61	0,03	0,37	0,03	0,05	0,91	0,35	0,22	0,05	
07.09.2020	0,2											2)
20.09.2020	2,4	21,3	7,08	0,11	0,73	0,14	0,27	2,00	0,65	2,43	0,45	
21.09.2020	21,4	6,2	6,74	0,03	0,41	0,03	0,05	0,83	0,40	0,32	0,08	
22.09.2020	6,1	8,9	6,63	0,03	0,69	0,03	0,10	1,42	0,61	0,40	0,14	
24.09.2020	16,7	2,6	6,18	0,03	0,13	0,03	0,05	0,26	0,17	0,12	0,04	
25.09.2020	36,5	2,4	6,07	0,03	0,07	0,03	0,05	0,35	0,16	0,07	0,03	
26.09.2020	6,2	3,8	6,23	0,03	0,19	0,03	0,11	0,52	0,20	0,22	0,08	
28.09.2020	2,2	9,7	6,06	0,03	0,87	0,05	0,13	2,47	0,89	0,31	0,11	
29.09.2020	1,6	5,1	6,03	0,03	0,27	0,03				0,27	0,10	1)
03.10.2020	8,0	3,8	6,36	0,03	0,16	0,03	0,05	0,35	0,26	0,28	0,08	
04.10.2020	1,9	3,7	6,27	0,03	0,17	0,03	0,13	0,46	0,19	0,23	0,08	
06.10.2020	6,8	5,1	6,34	0,17	0,28	0,03	0,39	0,56	0,33	0,18	0,07	
07.10.2020	8,0	3,8	5,87	0,09	0,21	0,03	0,23	0,50	0,30	0,11	0,04	
10.10.2020	4,5	5,7	6,55	0,03	0,49	0,03	0,11	1,09	0,31	0,18	0,05	
11.10.2020	1,0				0,69							1)
15.10.2020	3,0	9,3	6,45	0,08	0,69	0,05	0,11	2,49	0,55	0,39	0,09	
16.10.2020	7,8	3,9	6,03	0,03	0,17	0,03	0,05	0,94	0,23	0,17	0,05	
22.10.2020	0,3											2)
25.10.2020	10,7	2,5	5,68	0,03	0,14	0,03	0,05	0,31	0,05	0,12	0,02	
26.10.2020	26,5	2,6	5,74	0,03	0,14	0,03	0,05	0,31	0,05	0,13	0,03	
28.10.2020	2,6	4,8	5,71	0,03	0,27	0,03	0,05	0,57	0,05	0,32	0,11	
29.10.2020	33,9	1,8	5,81	0,03	0,05	0,03	0,05	0,14	0,05	0,03	0,01	
03.11.2020	4,9	7,2	5,97	0,03	0,81	0,03	0,05	1,17	0,18	0,10	0,02	
15.11.2020	2,4	15,0	6,10	0,06	0,98	0,07	0,11	1,41	0,41	1,13	0,24	
19.11.2020	5,0	5,9	6,27	0,12	0,30	0,03	0,22	0,68	0,13	0,43	0,08	
28.11.2020	1,1			0,14	0,20	0,11	0,11	0,67	0,11	0,69	0,21	1)
01.12.2020	1,0			0,80	0,51	0,15	1,30	1,66	0,96	3,46	0,68	1)
05.12.2020	2,1	21,4	6,30	0,31	0,34	0,07	0,50	1,43	0,96	2,48	0,53	
06.12.2020	7,7	4,5	6,17	0,03	0,20	0,03	0,05	0,53	0,05	0,32	0,09	
09.12.2020	4,9	37,2	6,63	0,22	0,28	0,09	0,35	1,61	3,78	4,29	1,15	
11.12.2020	7,2	44,1	6,65	0,26	0,08	0,12	0,35	0,71	5,15	5,55	1,59	
21.12.2020	5,4	11,5	6,87	0,06	0,09	0,03	0,12	0,29	0,50	1,69	0,19	
23.12.2020	1,3			0,03	0,23	0,03	0,14	0,72	0,37	0,94	0,11	1)
24.12.2020	2,4	6,6	6,66	0,03	0,22	0,03	0,05	0,77	0,14	0,71	0,10	
25.12.2020	5,0	5,9	6,44	0,03	0,39	0,03	0,10	0,99	0,19	0,37	0,06	
28.12.2020	2,5	23,1	6,47	0,21	0,17	0,08	0,33	0,87	2,28	2,75	0,69	

1) Geringe Probenmenge → nicht alle Analysen möglich

2) Zu wenig Probe → keine Analysen möglich

* eventuelle Kontamination → Wert wurde bei der Auswertung ausgeschlossen

Niederndorferberg 2020

Datum TT/MM/JJ	Vol. [mm]	Leitf. [µS/cm]	pH [-]	Na+	NH4+	K+	Cl- [mg/L]	NO3-	SO42-	Ca2+	Mg2+	Anmerkung
04.01.2020	7,9	6,1	5,32	0,11	0,32	0,03	0,20	1,11	0,22	0,07	0,02	
06.01.2020	3,4	1,7	5,73	0,03	0,01	0,03	0,05	0,05	0,05	0,03	0,01	
17.01.2020	9,8	9,4	5,13	0,16	0,47	0,03	0,27	1,95	0,32	0,09	0,03	
18.01.2020	4,6	8,7	5,46	0,31	0,49	0,03	0,62	1,47	0,32	0,07	0,04	
19.01.2020	1,9	30,1	4,76	0,73	1,14	0,11	1,35	5,56	1,10	0,18	0,10	
28.01.2020	5,9	7,2	5,44	0,21	0,31	0,06	0,33	1,20	0,33	0,24	0,04	
29.01.2020	4,9	10,9	5,49	0,70	0,34	0,05	1,24	1,44	0,38	0,15	0,08	
02.02.2020	27,0	3,2	5,38	0,03	0,11	0,03	0,05	0,33	0,05	0,06	0,01	
03.02.2020	32,4	2,3	5,59	0,03	0,05	0,03	0,05	0,17	0,05	0,07	0,01	
04.02.2020	4,9	14,4	5,01	0,43	0,48	0,03	0,76	2,57	0,53	0,18	0,06	
05.02.2020	8,8	11,7	6,37	0,69	0,61	0,06	1,06	1,70	0,79	0,13	0,07	
10.02.2020	12,6	5,7	5,81	0,27	0,20	0,07	0,52	0,34	0,18	0,11	0,04	
11.02.2020	5,9	6,0	5,66	0,35	0,21	0,03	0,68	0,39	0,19	0,10	0,05	
14.02.2020	1,0			0,46	0,34	0,12	0,73	1,25	0,28	0,26	0,10	1)
19.02.2020	1,8			0,29	0,57	0,11	0,52	1,59	0,46	0,28	0,08	1)
23.02.2020	6,7	4,9	5,99	0,06	0,38	0,03	0,14	0,80	0,18	0,11	0,03	
25.02.2020	2,0	8,6	6,12	0,12	0,75	0,07	0,18	1,83	0,31	0,22	0,05	
27.02.2020	1,4			0,31	0,80	0,07	0,50	3,92	0,44	0,54	0,14	1)
02.03.2020	7,2	4,5	5,98	0,03	0,34	0,03	0,05	1,03	0,05	0,11	0,02	
07.03.2020	2,3	29,1	4,82	0,54	1,78	0,12	0,74	7,58	1,41	0,61	0,16	
10.03.2020	10,8	5,0	5,62	0,09	0,34	0,03	0,15	0,94	0,18	0,10	0,02	
21.03.2020	2,7	24,7	6,78	0,28	2,63	0,09	0,44	4,65	1,53	0,33	0,06	
29.03.2020	1,6	38,1	6,79	0,53	3,51	0,20	0,46	7,01	3,73	0,99	0,13	
05.04.2020	3,1	5,3	6,13	0,08	0,38	0,10	0,10	0,53	0,41	0,23	0,04	
05.04.2020	2,7	4,0	6,48	0,20	0,09	0,18	0,28	0,05	0,05	0,24	0,02	
13.04.2020	10,8	19,5	6,41	0,15	1,83	0,22	0,38	1,76	1,71	0,53	0,05	
18.04.2020	1,4			0,42	2,50	0,62	0,68	3,39	1,59	1,70	0,20	1)
26.04.2020	1,5			0,14	2,22	0,59	0,31	2,93	1,48	0,90	0,14	1)
28.04.2020	4,3	11,6	6,25	0,05	0,86	0,43	0,14	1,28	0,62	0,45	0,09	
29.04.2020	7,9	3,1	6,00	0,03	0,13	0,06	0,05	0,22	0,14	0,12	0,03	
30.04.2020	9,8	5,1	6,07	0,03	0,38	0,19	0,05	0,53	0,24	0,09	0,03	
01.05.2020	4,2	4,3	6,03	0,06	0,22	0,21	0,13	0,34	0,22	0,07	0,03	
02.05.2020	6,4	9,1	5,97	0,03	0,62	0,82	0,13	0,27	0,40	0,05	0,04	
05.05.2020	17,0	8,2	6,32	0,07	0,74	0,29	0,14	1,28	0,42	0,10	0,03	
10.05.2020	2,6	23,2	6,84	0,16	2,04	0,73	0,38	2,61	1,19	0,74	0,13	
11.05.2020	2,2	14,8	6,56	0,05	1,08	0,96	0,13	2,13	0,72	0,36	0,09	
14.05.2020	3,9	40,3	7,01	0,52	0,90	0,33	0,86	2,63	3,12	4,88	0,24	
15.05.2020	6,2	13,2	6,80	0,07	0,42	0,09	0,13	0,92	0,70	1,58	0,07	
19.05.2020	1,9	22,0	6,89	0,09	1,60	0,30	0,16	2,93	1,21	1,34	0,15	
23.05.2020	24,0	10,4	6,45	0,06	0,92	0,25	0,13	0,91	0,48	0,40	0,05	
24.05.2020	5,3	15,2	6,27	0,78	0,96	0,20	1,27	1,53	0,86	0,27	0,11	
25.05.2020	16,2	12,6	6,53	0,20	1,26	0,07	0,32	1,68	0,79	0,17	0,05	
28.05.2020	5,9	25,6	6,59	0,20	2,56	0,22	0,29	4,63	1,88	0,58	0,10	
04.06.2020	14,4	8,0	6,46	0,03	0,71	0,09	0,05	1,10	0,44	0,30	0,05	
06.06.2020	10,8	8,5	6,46	0,03	0,96	0,06	0,05	0,92	0,34	0,10	0,02	
07.06.2020	6,5	3,4	6,11	0,03	0,19	0,03	0,05	0,53	0,13	0,16	0,04	
08.06.2020	10,3	4,2	5,96	0,03	0,31	0,03	0,05	0,85	0,17	0,09	0,03	
10.06.2020	11,7	4,0	5,74	0,03	0,28	0,03	0,05	0,89	0,14	0,09	0,02	
13.06.2020	9,8	9,0	6,14	0,07	0,87	0,08	0,12	1,32	0,52	0,18	0,04	
14.06.2020	18,9	3,5	5,60	0,03	0,12	0,03	0,05	0,44	0,17	0,06	0,02	
15.06.2020	33,2	3,1	5,54	0,03	0,06	0,03	0,05	0,28	0,12	0,03	0,01	
17.06.2020	22,7	6,0	6,21	0,06	0,68	0,07	0,12	0,76	0,39	0,06	0,01	
19.06.2020	7,5	9,3	5,55	0,07	0,69	0,03	0,13	1,99	0,60	0,14	0,03	
20.06.2020	2,4	8,7	5,96	0,07	0,84	0,06	0,12	1,74	0,52	0,10	0,02	
21.06.2020	2,7	19,5	5,87	0,20	1,93	0,12	0,25	4,67	1,51	0,33	0,05	
25.06.2020	2,0	10,2	5,55	0,13	0,68	0,10	0,24	2,10	0,73	0,32	0,06	

Niederndorferberg 2020

Datum TT/MM/JJ	Vol. [mm]	Leitf. [µS/cm]	pH [-]	Na+	NH4+	K+	Cl- [mg/L]	NO3-	SO42-	Ca2+	Mg2+	Anmerkung
26.06.2020	8,4	9,2	6,00	0,03	0,86	0,05	0,11	1,43	0,61	0,22	0,03	
27.06.2020	12,4	4,7	6,25	0,03	0,47	0,03	0,05	0,63	0,19	0,06	0,01	
28.06.2020	27,4	3,5	5,80	0,03	0,24	0,03	0,05	0,44	0,22	0,08	0,01	
29.06.2020	8,0	2,6	5,61	0,05	0,09	0,03	0,05	0,18	0,05	0,03	0,01	
01.07.2020	7,1	5,7	6,33	0,03	0,45	0,03	0,05	0,89	0,19	0,14	0,02	
02.07.2020	30,0	3,2	6,02	0,03	0,22	0,03	0,05	0,40	0,21	0,06	0,01	
10.07.2020	17,5	8,3	6,20	0,09	0,52	0,03	0,17	1,00	0,46	0,60	0,07	
11.07.2020	9,5	4,8	6,23	0,03	0,32	0,03	0,05	0,84	0,27	0,14	0,03	
15.07.2020	10,1	7,2	6,25	0,05	0,68	0,05	0,14	0,93	0,48	0,16	0,03	
16.07.2020	22,2	3,6	5,80	0,03	0,15	0,03	0,05	0,68	0,05	0,08	0,01	
17.07.2020	5,8	8,6	5,98	0,03	0,92	0,03	0,05	1,79	0,65	0,10	0,02	
18.07.2020	3,5	24,2	6,04	0,09	2,56	0,06	0,15	4,45	2,39	0,23	0,04	
21.07.2020	9,8	14,2	6,54	0,06	1,38	0,05	0,12	1,94	0,90	0,39	0,04	
22.07.2020	1,8			0,09	1,31	0,06	0,17	2,25	0,98	0,38	0,04	1)
26.07.2020	5,3	9,6	6,52	0,03	0,72	0,03	0,05	1,47	0,59	0,56	0,04	
28.07.2020	8,8	9,0	6,26	0,03	0,77	0,07	0,05	1,07	0,41	0,38	0,05	
01.08.2020	8,3	21,8	6,50	0,09	1,86	0,13	0,14	2,59	0,91	1,19	0,11	
02.08.2020	19,4	3,4	6,23	0,03	0,15	0,03	0,05	0,40	0,15	0,15	0,02	
03.08.2020	53,4	3,0	5,82	0,03	0,22	0,03	0,05	0,35	0,16	0,03	0,01	
04.08.2020	23,3	3,9	5,60	0,03	0,22	0,03	0,05	0,48	0,37	0,07	0,01	
17.08.2020	11,6	6,4	5,83	0,07	0,60	0,06	0,17	1,14	0,43	0,18	0,03	
18.08.2020	10,2	4,5	5,96	0,03	0,40	0,03	0,10	0,70	0,31	0,11	0,02	
22.08.2020	15,9	5,3	6,01	0,03	0,57	0,03	0,05	0,67	0,37	0,09	0,02	
24.08.2020	2,1	9,1	6,20		0,84		0,35	1,14	0,41			1)
28.08.2020	17,6	4,7	6,06	0,03	0,46	0,03	0,05	0,71	0,37	0,11	0,02	
29.08.2020	19,5	12,6	6,37	0,14	1,10	0,27	0,22	0,75	0,57	0,48	0,06	
30.08.2020	7,7	3,8	6,10	0,03	0,29	0,06	0,05	0,44	0,21	0,15	0,02	
31.08.2020	17,1	4,2	5,86	0,03	0,27	0,19	0,05	0,61	0,31	0,11	0,01	
01.09.2020	11,8	12,7*	6,42	0,09	4,51*	0,31	0,20	0,98	0,65	0,11	0,02	
02.09.2020	2,3	11,8	4,75	0,07	0,98	0,15	0,12	1,03	0,20	0,14	0,03	
05.09.2020	2,6	11,8	6,04	0,07	0,90	0,07	0,05	0,05	0,05	0,36	0,04	
06.09.2020	19,4	5,2	5,42	0,03	0,41	0,03	0,05	0,83	0,29	0,08	0,01	
16.09.2020	4,1	15,5	6,05	0,03	1,14	0,08	0,12	3,25	1,14	0,80	0,08	
17.09.2020	3,1	10,1	5,43	0,03	0,83	0,03	0,05	1,83	1,03	0,24	0,03	
23.09.2020	5,1	8,8	5,75	0,03	0,85	0,03	0,05	1,82	0,48	0,20	0,03	
24.09.2020	14,4	2,7	5,62	0,03	0,10	0,03	0,05	0,27	0,05	0,05	0,01	
25.09.2020	33,2	3,3	5,40	0,03	0,13	0,03	0,05	0,52	0,05	0,03	0,01	
28.09.2020	8,7	10,3	5,32	0,03	0,80	0,03	0,05	2,30	0,66	0,09	0,02	
29.09.2020	4,1	6,5	5,20	0,03	0,39	0,03	0,05	1,23	0,37	0,12	0,01	
03.10.2020	1,8			0,12	0,11	0,08				0,25	0,03	1)
04.10.2020	2,1	3,6	6,13	0,03	0,12	0,03	0,13	0,47	0,29	0,15	0,02	
07.10.2020	3,4	7,7	5,63	0,18	0,26	0,03	0,63	1,32	0,45	0,35	0,04	
10.10.2020	7,8	7,3	5,26	0,03	0,27	0,03	0,14	1,45	0,21	0,10	0,01	
11.10.2020	11,4	6,8	5,15	0,07	0,28	0,03	0,16	1,34	0,37	0,03	0,01	
12.10.2020	5,1	19,1	4,58	0,13	0,69	0,03	0,17	3,96	0,91	0,11	0,03	
13.10.2020	3,4	15,4	4,66	0,10	0,64	0,03	0,25	3,26	0,77	0,29	0,02	
15.10.2020	7,6	6,0	5,25	0,03	0,35	0,03	0,05	1,39	0,35	0,10	0,01	
16.10.2020	18,2	6,9	5,06	0,03	0,24	0,03	0,05	1,18	0,37	0,03	0,01	
17.10.2020	2,1	20,5	4,64	0,06	1,07	0,06	0,13	3,51	1,91	0,11	0,01	
23.10.2020	6,3	3,7	5,51	0,03	0,33	0,03	0,05	0,62	0,37	0,06	0,01	
24.10.2020	5,0	3,3	5,53	0,03	0,23	0,03	0,05	0,51	0,27	0,03	0,01	
26.10.2020	14,4	2,9	5,44	0,03	0,11	0,03	0,05	0,41	0,14	0,03	0,01	
27.10.2020	1,8	3,6	5,31	0,03	0,13	0,03				0,03	0,01	1)
28.10.2020	2,0	5,8	5,20	0,03	0,30	0,03				0,08	0,01	1)
29.10.2020	18,1	2,9	5,44	0,03	0,09	0,03	0,05	0,41	0,19	0,03	0,01	
03.11.2020	8,7	5,0	5,50	0,03	0,34	0,03	0,05	1,06	0,14	0,06	0,01	

Niederndorferberg 2020

Datum TT/MM/JJ	Vol. [mm]	Leitf. [µS/cm]	pH [-]	Na+	NH4+	K+	Cl- [mg/L]	NO3-	SO42-	Ca2+	Mg2+	Anmerkung
16.11.2020	5,5	6,1	5,90	0,03	0,65	0,03	0,12	0,82	0,24	0,11	0,02	
19.11.2020	8,4	8,2	5,75	0,23	0,72	0,03	0,37	1,71	0,22	0,06	0,03	
05.12.2020	9,9	4,1	6,23	0,14	0,26	0,03	0,27	0,47	0,11	0,07	0,02	
09.12.2020	2,8	8,7	5,47	0,10	0,56	0,03	0,47	1,82	0,22	0,33	0,03	
12.12.2020	5,9	7,0	5,49	0,19	0,29	0,03	0,39	1,22	0,22	0,19	0,02	
13.12.2020	6,8	4,8	5,39	0,03	0,05	0,03	0,05	0,55	0,05	0,03	0,01	
23.12.2020	3,8	5,0	5,49	0,07	0,13	0,51	0,15	0,85	0,12	0,12	0,05	
24.12.2020	4,3	10,9	5,75	0,05	0,01	2,35	0,10	0,05	0,39	0,36	0,18	
25.12.2020	4,9	4,9	6,02	0,05	0,01	1,00	0,05	0,11	0,24	0,11	0,05	
28.12.2020	3,5	4,2	5,78	0,09	0,01	0,49	0,12	0,58	0,15	0,11	0,04	

1) Geringe Probenmenge → nicht alle Analysen möglich

2) Zu wenig Probe → keine Analysen möglich

* eventuelle Kontamination → Wert wurde bei der Auswertung ausgeschlossen